PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM KRAJOWEGO TOW. NAFTOWEGO WE LWOWIE

Rok IX 25 marca 1934 r. Zeszyt 6

Prof. Inż. Zygmunt BIELSKI

Akademja Górnicza, Kraków

Rzut oka na statystykę naszego kopalnictwa naftowego

Referat wygłoszony na VII Zjeździe Naftowym w Borysławiu, w grudniu 1933 r.

Zestawienia statystyczne mają tylko wówczas wartość i spełniają swoje zadanie, o ile obejmują dłuższe okresu czasu i są stale dokonywane wedle tych samych metod, uwydatniających te same fakty, tak, że uzyskane cyfry, mając identyczne znaczenie w rozmaitych odstępach czasu, dadzą się ze sobą porównywać i pozwalają na wysnuwanie wniosków.

Od sierpnia 1926 roku, a zatem od przeszło lat siedmiu, zbiera i publikuje Karpacki Instytut Geologiczny w Borysławiu bardzo szczegółową statystykę naszego kopalnictwa naftowego, która umożebnia rzut oka na warunki jego rozwoju.

Zdawałoby się, że ponowne zestawianie tych cyfr nic nowego nam dać nie może, że jest przeto pracą zbędną, — stan kopalnictwa naszego bowiem jest nam wszystkim dobrze znany i wszyscy wiemy, że znajduje się ono raczej w okresie — chcemy wierzyć — chwilowego tylko zaniku, niż rozwoju.

Mimo to sądzę, że wykresy, sporządzone z cyfrowych zestawień, których nam dostarcza Karpacki Instytut Geologiczny, ukażą nam wyraźniej obraz stosunków niż owe zestawienia cyfrowe, — już choćby ze względu na optyczny efekt, jaki wywołują i na większą łatwość utrwalania się w pamięci wrażeń optycznych, niż czysto cyfrowych.

Zestawienia statystyczne, o których będzie tu mowa, są ogłaszane co miesiąc i można w nich znaleźć wszystkie informacje odnoszące się do każdej w Polsce istniejącej kopalni ropy, a w odniesieniu do zagłębia borysławskiego i okręgu stanisławowskiego, nawet do każdego otworu wiertniczego. Szczegółowe te dane są nadto co miesiąc zbierane w t. zw. „Zestawienia ogólne", obejmujące dane, zgrupowane podług okręgowych urzędów górniczych, i one to posłużyły mi do wykonania moich wykresów.

Możnaby temu zgrupowaniu zarzucić, że podstawa jego, będąc natury czysto administracyjnej, nie czyni zadość wymaganiom natury przyrodniczej lub technicznej, które tu powinny być brane pod rozwagę, zarzut ten jednak, choćby najbardziej uzasadniony, musiałby pozostać czysto zasadniczy i teoretyczny, ponieważ wszelkie inne zestawienie, jakkolwiek możliwe na podstawie danych tejże samej statystyki, wymagałoby olbrzymiej wprost pracy, której celowość, dla ogólnie orjentacyjnego poglądu na sprawę, nie usprawiedliwiałaby jej podjęcia.

Wybitnie wyróżniającem się złożem jest u nas zagłębie borysławsko-tustanowicko-mraźnickie, zarówno pod względem budowy geologicznej, jak i warunków wiercenia i eksploatacji, i ono zostało też w statystyce wyróżnione, tak, że można wszelkie o nim dane osobno uwidocznić i odrębnie rozważać.

Wykresy zestawiłem w następujący sposób: dane statystyczne, odnoszące się do każdego okręgu, ująłem w dwa wykresy, z których jeden zawiera trzy krzywe, a mianowicie: krzywą całkowitej produkcji danego okręgu, krzywą ilości otworów będących w wierceniu i krzywą ilości uwierconych metrów — drugi zaś ma dwie krzywe, z których jedna wskazuje nam ilość otworów, znajdujących się w produkcji, druga przeciętną wydajność jednego otworu wiertniczego. Okręg górniczy drohobycki podzieliłem na dwa działy, a mianowicie: zagłębie borysławskie i pozostałe poza nim kopalnie tego okręgu, i dla każdego z nich sporządziłem dwa wyżej wymienione wykresy. Pięć krzywych, które mojem zdaniem charakteryzują warunki

istnienia kopalń, względnie okręgów, rozdzieliłem na dwa wykresy, by zyskać na przejrzystości.

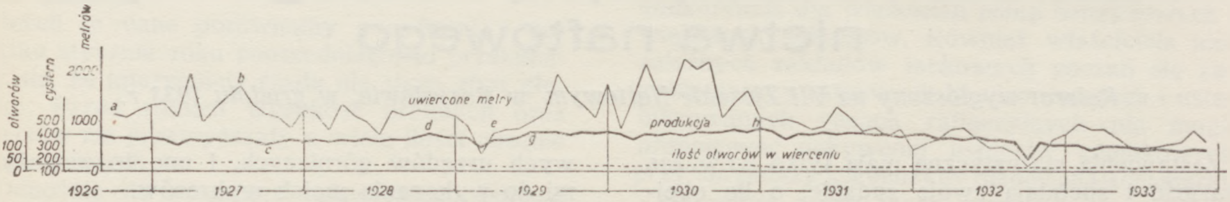
Wszystkie wykresy obejmują dane miesięczne za czasokres od sierpnia 1926 roku do listopada 1933 r., t. j. za 88 miesięcy, przebieg ich jest przeto dostatecznie długi, by dać wyraźny pogląd na rozwój stosunków na kopalniach, wzgl. na skutki programów podejmowanych prac. Między innemi dążyłem do stwierdzenia, czy istnieje widoczny związek przyczynowy pomiędzy intensywnością wiercenia a produkcją, dużo się bowiem i często o tem mówi, nikt jednak dotąd nie wykazał tego w sposób ścisły i niezawodny.

*

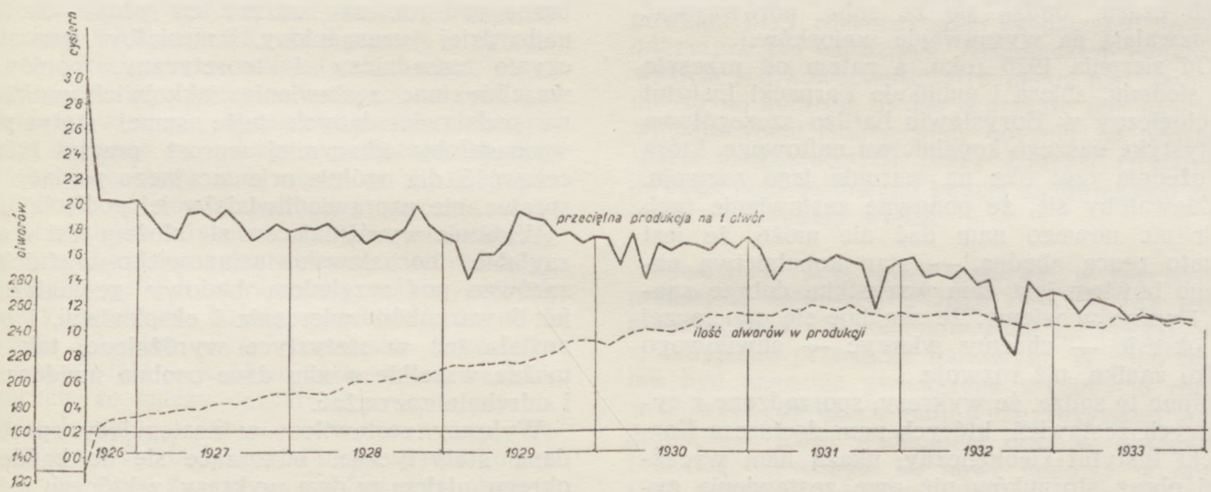
Okręg górniczy stanisławowski, jako najbardziej na wschód położony, niech będzie pierwszym, który rozpatrzymy, poczynając od wykresu 1, zawierającego krzywe ilości otworów w wierceniu, ilości uwierconych metrów i produkcji.

przebieg zasadniczy ma oczywiście krzywa ilości odwierconych metrów, której przebieg jest z natury rzeczy znacznie niespokojniejszy. Krzywa ta uwidacznia znacznie wyraźniej, niż poprzednia, intensywność wiercenia. W zasadniczym swym przebiegu, krzywa ta wykazuje okres przybliżonej stałości (z wyjątkiem krótkotrwałego maximum w początku roku 1927), trwającej do połowy 1929 r., poczem następuje znaczny wzrost ilości uwierconych metrów, poczynający się od połowy roku 1929, i osiągający swoje maksimum w drugiej połowie roku 1930, po którem następuje już stały, czasami bardzo szybki spadek ilości uwierconych metrów, który utrzymuje się prawie do ostatnich chwil.

Przebieg krzywej produkcji wykazuje powolny lecz stały wzrost, od początku rozpatrywanego czasokresu, aż do około połowy roku 1929, — poczem widzimy długotrwałą stabilizację wytwórczości, odznaczającą się nawet dalszym słabym wzrostem, osiągającą swoje maximum w końcu roku 1930, — wreszcie, od tego czasu zaczyna się stały spadek, przybiera-



Rys. 1.
Ilość otworów w wierceniu, ilość uwierconych metrów i produkcja.
Okręg górniczy Stanisławów.



Rys. 2.
Ilość otworów w produkcji i przeciętna produkcja na 1 otwór.
Okręg górniczy Stanisławów.

Rzuca się tu w oczy stosunkowo mała chwiejność w ilości otworów wierconych, która obraca się w cyfrach od 10 do blisko 40 w rozważanym czasokresie, i wykazuje najżywszą działalność wiertniczą w roku 1927 i nieco słabszą, lecz dłużej trwającą, w roku 1930. Od tego czasu zaznacza się powolny, lecz stały spadek ilości otworów, będących w wierceniu. Analogiczny jący w ostatnim roku niezmiernie szybki przebieg.

Porównanie dwu ostatnich omawianych krzywych, t. j. krzywej ilości uwierconych metrów i produkcji, wskazuje na zależność drugiej od pierwszej. Żywsza działalność wiertnicza, której skutkiem jest dodawanie nowych produkujących otworów, zaznaczona na wykresie 1 odcin-

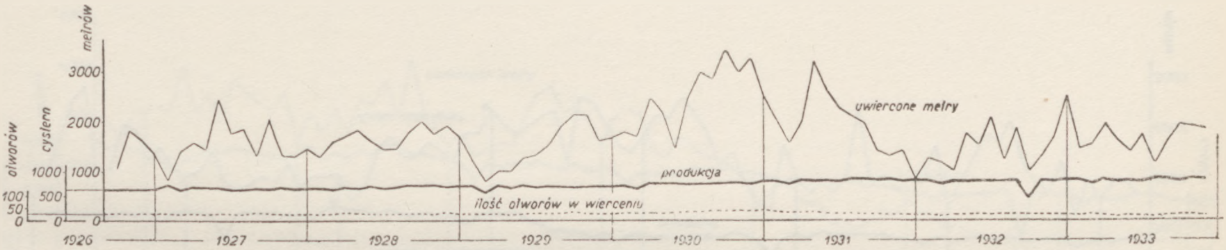
kiem *a* — *b* krzywej metrów, powoduje po pewnym czasie wzrost wytwórczości, co na odpowiedniej krzywej zaznacza się stałem wznoszeniem się jej, na odcinku *c*—*d*.

Drugi charakterystyczny objaw zależności produkcji od działalności wiertniczej możemy zaobserwować na krzywej metrów od *e* — *f* oraz na krzywej produkcji od *g* — *h*. Odtąd obie krzywe wykazują spadek, w którym krzywa metrów wyprzedza krzywą produkcji, co jest logicznem następstwem związku, zachodzącego między temi czynnikami.

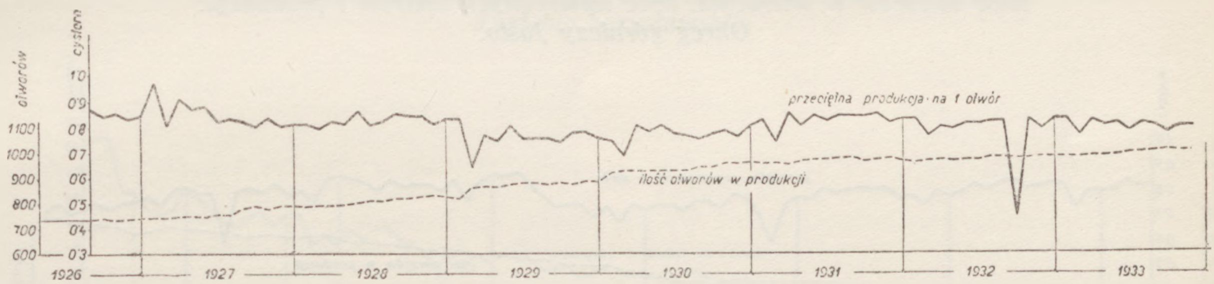
Bardzo charakterystyczny jest wykres 2, zawierający krzywe ilości otworów produkujących, oraz średnie miesięczne wytwórczości jednego otworu. Obraz to smutny, jest bowiem oznaką wyczerpywania się wszystkich kopalń spadek o cały rok wcześniej i wykazuje bezporównania szybszy spadek, niż krzywa ilości otworów produkujących, która osiągnęła swój szczyt w sierpniu 1931 roku i odtąd spada. Jest to dowodem, że przemysłowcy poczęli zarzucać eksploatację zbyt słabych otworów.

Tak znaczny spadek średniej wydajności produkującego otworu świadczy również o tem, że intensywność wiercenia dla okręgu stanisławowskiego jest zbyt słaba, nie zdołała bowiem powstrzymać naturalnego spadku wydajności otworów, przez stałe dodawanie nowych, o wyższej narazie wytwórczości.

Okręg górniczy drohobycki, odnośnie do kopalń położonych poza rejonem borysławskim, a więc przedewszystkiem Schodnicy, Rypnego,



Rys. 3.
Ilość otworów w wierceniu, ilość uwierconych metrów i produkcja.
Okr. górniczy Drohobycz (kopalnie poza Borysławiem).



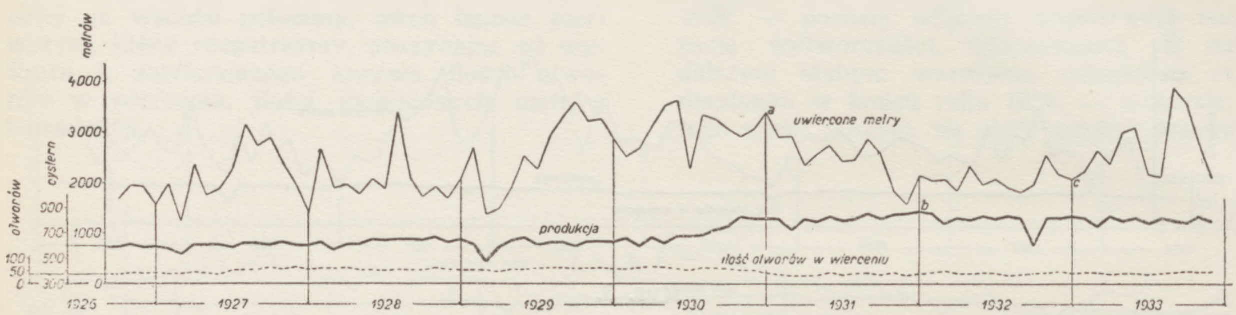
Rys. 4.
Ilość otworów w produkcji i przeciętna produkcja na 1 otwór.
Okr. górniczy Drohobycz (kopalnie poza Borysławiem).

stanisławowskiego okręgu górniczego, gdyż średnia wydajność spada w zastraszający sposób. W rozpatrywanym czasokresie wzrosła ilość otworów produktywnych z około 130 do blisko 250, t. zn. prawie dwukrotnie, średnia wydajność natomiast każdego z nich obniżyła się blisko trzykrotnie, spadła bowiem z 3 cystern miesięcznie na 1,1 cysterny! W podobnym stosunku wzrasta i koszt własny wydobytej ropy, a tem samem spada rentowność kopalń. Widać, że przemysł, pragnąc powstrzymać spadek produkcji, podejmuje eksploatację starych, zarzuconych dawniej otworów, byle tylko zdobyć nieco więcej cennego płynu. Wnosić to można z porównania przebiegu krzywej metrów, przedstawionej na wykresie 1, z krzywą ilości otworów produktywnych na wykresie 2, która wzrastała jeszcze do połowy roku 1931, podczas gdy intensywność wiercenia rozpoczęła stały swój

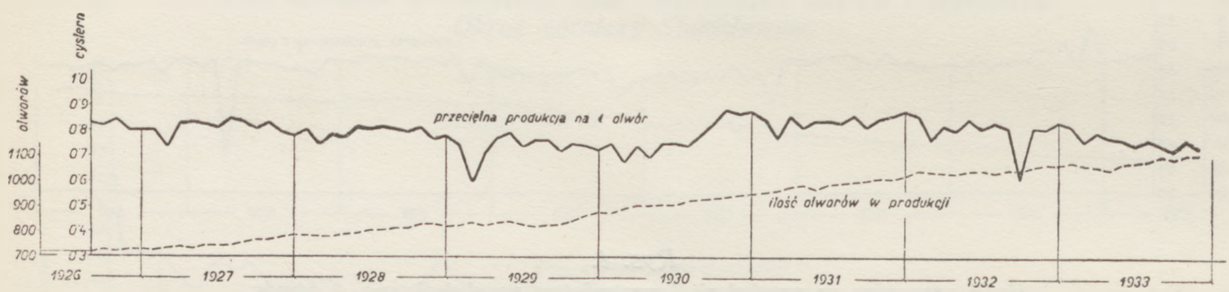
Wańkowej, Brelikowa, Ropienki i innych, jest przedstawiony zupełnie identycznemi krzywemi na wykresach Nr. 3 i 4.

Na pierwszy rzut oka uwidoczniają się tu znacznie zdrowsze stosunki. Niema gwałtownych zmian i skoków, poza bardzo widocznym wzrostem ilości odwierconych metrów w okresie od końca roku 1929 do kwietnia 1931 r., a zatem w czasie kilkunastu miesięcy. Zarówno ilość otworów w wierceniu, jak i ilość odwierconych metrów, pozostają na prawie stałym poziomie i zaznaczają dopiero od końca roku tendencję spadkową. Co najciekawsze jednak, a równocześnie najwięcej pocieszające, to widoczny wzrost wytwórczości tych kopalń, mający niezwykle regularny i stały przebieg. W omawianym okresie produkcja tego okręgu wzrosła z okrągło 650 cystern miesięcznie do 800 cystern, t. j. o około 30%.

Wykres 4, przedstawiający ilość otworów w produkcji i średnią wydajność każdego z nich, daje nam zupełnie inny obraz stosunków niż w poprzednio rozpatrywanym okręgu stanisławowskim. Ilość otworów w eksploatacji wzrasta stale, co uzmysławia prawie prostolinijny przebieg krzywej ilości otworów w wierceniu na wykresie 3. Ilość produktywnych otworów wzrosła z 735 do 1 000, powiększyła się przeto, podobnie jak wokręgu stanisławowskim, o 30%, skutek jednak był tu znacznie korzystniejszy, albowiem krzywa przeciętnej wydajności jednego otworu ma zasadniczy przebieg bardziej spokojny niż w tamtym okręgu i wykazuje nieznaczny tylko spadek. Dowód to, że tereny tego okręgu nie są jeszcze tak dalece wyczerpane, jak poprzedniego, pomimo że należą do niego bardzo stare kopalnie, jak Brelików, Wańkowa i Schodnica. Być może też, że utrzymywana tu intensywność wierceń lepiej odpowiada naturze kopalń i jest w stanie powstrzymać naturalny spadek wytwórczości. Nie ulega też wątliwości, że metoda Mariette, stosowana z tak dobrym skutkiem od kilku lat w Schodnicy, przyczyniła się do stworzenia tak korzystnego obrazu. Okoliczność tę, bardzo ważną dla przyszłości naszego kopalnictwa naftowego, możnaby wyjaśnić przez szczegółowe opracowanie statystyki tej kopalni i porównanie jej z równie szczegółową statystyką innych kopalń tego okręgu. Byłoby to wdzięczne zadanie, do wykonania którego publikowana statystyka Karpackiego Instytutu Geologicznego nie dostarcza wystarczających materjałów.



Rys. 5.
Ilość otworów w wierceniu, ilość uwierconych metrów i produkcja.
Okręg górniczy Jasło.



Rys. 6.
Ilość otworów w produkcji i przeciętna produkcja na 1 otwór.
Okręg górniczy Jasło.

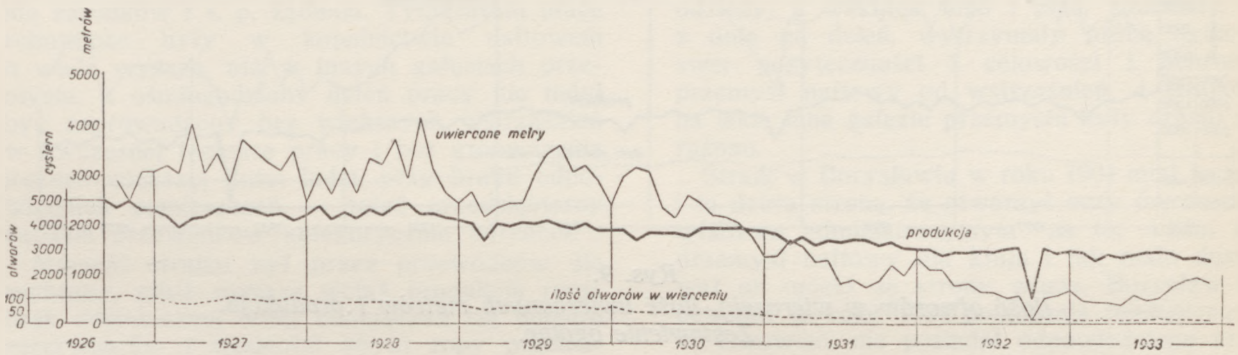
Okręg Jasło, przedstawiony w wykresach 5 i 6, zdradza na pierwszy rzut oka obraz stałego rozwoju. W każdym z poprzednio omawianych okręgów spadała ilość otworów w wierceniu w ciągu omawianego okresu, a w swoich maksimach bardzo niewiele się wznosiła. Tu — ilość otworów wierconych, w okresie najintensywniejszej pracy, t. j. w początku roku 1930, podwoiła się prawie, a w ostatnich miesiącach roku 1933 była jeszcze o 40% większa niż w roku 1926, wykazując od połowy roku 1930 stały, lecz bardzo powolny spadek.

Krzywa ilości odwierconych metrów jest w zasadniczym swoim przebiegu analogiczna z krzywą ilości otworów. Osiągnąwszy swoje maximum w końcu roku 1930, wykazuje powolny spadek do końca roku 1932, poczem zaznacza się u niej znowu wzrost, coby świadczyło o ponownem podjęciu żywszej czynności wiertniczej.

Krzywa produkcji wzrasta stale i bardzo szybko, osiągając swoje maximum w grudniu 1931 roku (wzrost o blisko 50%), poczem zaczyna się powolny jej spadek. Porównując przebieg krzywej ilości odwierconych metrów z krzywą produkcji, spostrzega się bardzo wyraźną zależność drugiej od pierwszej, z pewnem oczywiście opóźnieniem, widocznem w położeniu maksymalnych wzniesień *a* krzywej metrów i *b* krzywej produkcji. Wolno się spodziewać, że rozpoczynający się w *c* wzrost ilości odwierconych metrów pociągnie za sobą analogiczny wzrost produkcji; przekonamy się o tem za kilka miesięcy.

Wykres 6 wskazuje na bardzo silny wzrost (o 52%) ilości otworów produkujących w jasielskim okręgu górniczym, przy równoczesnym bardzo nieznacznym spadku przeciętnej wytwórczości otworu wiertniczego, który objawia się dopiero od końca roku 1932. Być może, że spadek ten został spowodowany nieco wcześniej zaszłem zmniejszeniem intensywności wierceń, który zaznaczył się na krzywej odwierconych metrów w punkcie *a* wykresu 5. Krzywa przeciętnej produkcji, po dosyć równym przebiegu od początku, wykazuje wcale znaczne obniżenie w latach 1929 i 1930, które zostało prawdopodobnie spowodowane osłabieniem działalności wiertniczej, zaznaczonej na krzywej od-

Obydwa wykresy wskazują na niechybny zanik tego naszego, dotąd najważniejszego, zagłębia. Ilość wierconych nowych otworów (wykres 7), wynoszącą w początku okresu sprawozdawczego przeszło 100, spadła do kilkunastu zaledwie. Okoliczność tę podkreśla w przeraźliwy wprost sposób spadek ilości odwierconych metrów. Nie można łudzić się lekkiem wzniesieniem tej krzywej w ostatnich miesiącach. Pochodzi ona niewątpliwie stąd, że w tym czasie rozpoczęto wiercenie paru nowych otworów, co wpłynęło na większą „produkcję metrów". Tak samo katastrofalnie spada wytwórczość, która z okrągło 5 000 cystern miesięcznie, spadła poniżej 3 000, a zatem o przeszło 40%.



Rys. 7.
Ilość otworów w wierceniu, ilość uwierconych metrów i produkcja.
Zagłębie borysławskie.



Rys. 8.
Ilość otworów w produkcji i przeciętna produkcja na 1 otwór.
Zagłębie borysławskie.

wierconych metrów w roku 1928 na wykresie 5. Przypuścić wolno, że osłabiona intensywność wiercenia w tym roku nie doprowadziła w następnym dostatecznej ilości nowych otworów do produkcji, by powstrzymać naturalny spadek wydajności dawniejszych otworów.

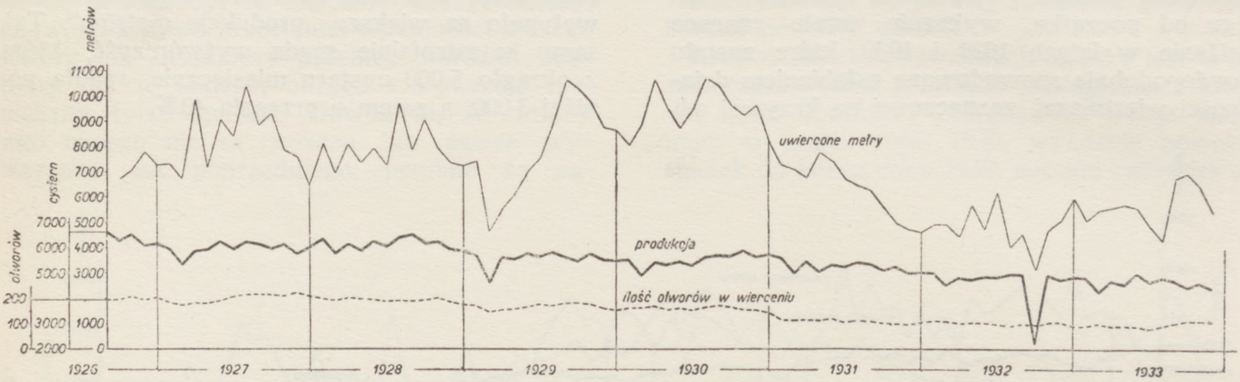
Zagłębie borysławskie odgrywa tak wybitną rolę w dziejach naszego kopalnictwa naftowego, że statystyka Karpackiego Instytutu Geologicznego osobno niem się zajmuje, a i ja wykreśliłem dla niego odrębne krzywe, podobnie jak dla poprzednio oznaczonych okręgów, na wykresach 7 i 8.

Częściowe wytłómaczenie tego zjawiska daje nam wykres 8, wskazujący na niekonstatowany w innych okręgach spadek średniej wydajności jednego otworu wiertniczego, który wynosi 57% t. j. z średnio 13,4 na 5,7 cystern miesięcznie! Równocześnie widzimy bardzo znaczny i stały wzrost ilości otworów w eksploatacji, która wzrasta z okrągło 340 do 500, co stanowi *32%*. Lekki spadek ilości otworów w eksploatacji, który wykazuje krzywa w roku 1931, przypisać należy, jak sądzę, spadkowi ceny ropy, który w tym roku miał miejsce i spowodował przemysłowców do wstrzymania eksploatacji uboższych otworów. Stosunek wza-

jemny krzywej średniej wydajności i ilości otworów w eksploatacji był równie niekorzystny tylko w okręgu stanisławowskim, i świadczy o przerażającym spadku rentowności eksploatacji tebo zagłębia z jednej strony, a z drugiej o niewystarczającej działalności wiertniczej, której efekt nie jest w stanie nadrobić skutków naturalnego spadku wydajności.

Wykres Nr. 9 obejmuje krzywe produkcji ilości otworów w wierceniu i odwierconych metrów w całej Polsce, i wykazuje, — po porównaniu tych krzywych z krzywemi poszczególnych okręgów, — rolę, jaką one w ogólnem powodzeniu przemysłu odegrały. I tak, w roku 1928 zaznacza się wzrost wytwórczości, która w sierpniu tego roku osiągnęła swoje maximum w sprawozdawczym okresie. Równocześnie widzimy, że w początkach roku 1927, a więc kilkanaście miesięcy wcześniej, osiąga ilość odwierconych metrów swoje maximum. Wzrost wytwórczości został oczywiście spowodowany ożywioną działalnością wiertniczą. Te same objawy zauważyć można w tych samych okresach na wykresach zagłębia borysławskiego oraz okręgu stanisławowskiego. Mniejszy udział wziął w tych objawach okręg jasielski, a najmniejszy, okręg drohobycki, poza zagłębiem borysławskiem.

Wybitny wzrost działalności wiertniczej, wykazanej na wykresie ogólnym w latach 1929 i 1930, zawdzięczamy przedewszystkiem okręgowi jasielskiemu i stanisławowskiemu, w mniejszym stopniu drohobyckiemu, poza Borysławiem. Ten ostatni wykazuje w tym czasie spadek zarówno ruchu wiertniczego, jak i produkcji, którego nie zdołał zatrzymać dla całej Polski wzrost wytwórczości we wszystkich innych okręgach, nawet w stanisławowskim.



Rys. 9.
Ilość otworów w wierceniu, ilość uwierconych metrów i produkcja. Zestawienie ogólne.

Z rozważań tych wynika, że najwięcej obiecującym na przyszłość jest okręg jasielski, oraz kopalnie pozaborysławskie okręgu drohobyckiego. Pouczają one nas dalej o tem, że — o ile w najbliższym czasie nie uda nam się odkryć w stanisławowskim okręgu nowej, wydatnej kopalni, lub takiegoż nowego złoża, — należy się liczyć z dosyć szybkim zanikiem wytwórczości tego okręgu. Ten sam los czeka także i zagłębie borysławskie.

Dok. nast.

Dr. Stefan BARTOSZEWICZ
Warszawa

Wspomnienia z przemysłu naftowego (1904—1905)

Ciąg dalszy.

Mimo zgody pracodawców i pracowników, i wspólnej akcji w tej kwestji oraz mimo braku jakichś specjalnych zatargów między obydwiema stronami, wybuchł zupełnie niespodziewanie, w lipcu 1904 roku, strajk robotników naftowych w Borysławiu, który trwał cały miesiąc i rozszerzył się i na inne kopalnie w całym kraju. Pierwszy ten strajk, doniosły w skutkach, miał duże znaczenie i wpływ na ukształtowanie się przyszłych stosunków między pracodawcami a robotnikami, dlatego też zasługuje na obszerniejsze omówienie.

Duży napływ robotników do Borysławia, wskutek gwałtownie rozwijającego się ruchu wiertniczego, spowodował brak należytego dla nich pomieszczenia. Przedsiębiorcy naftowi nie śpieszyli się z budową solidniejszych domów mieszkalnych, nie zdając sobie jeszcze sprawy z tego, jak długo trwać może eksploatacja tego terenu, i trzeba przyznać, że mieszkania robotni-

cze były rzeczywiście w opłakanym stanie. Jednak wielu z robotników, uważając wówczas swój pobyt w Borysławiu za przemijający i nie sprowadzając na stały pobyt swych rodzin, nie uważało kwestji mieszkaniowej za dostateczny powód do strajku, tembardziej, że na konferencjach z robotnikami, które odbyły się jeszcze przed strajkiem, przyrzekli przedsiębiorcy zająć się budową mieszkań. Dla przewódców robotniczych jednak, było nagromadzenie się w jednej miejscowości około sześciu tysięcy ludzi bardzo ponętną okazją do wypróbowania karności partji, oraz do wykazania jej siły i znaczenia politycznego, to też za namową przewódców — celem wywołania strajku — wysunięto sprawę ośmiogodzinnego dnia pracy, zwiększenia zarobków i t. p. żądania. Tymczasem płace robotnicze były w kopalnictwie naftowem o wiele wyższe, niż w innych gałęziach przemysłu, a ośmiogodzinny dzień pracy nie mógł być zaprowadzony bez większych wstrząśnień w ówczesnej technice pracy i bez gromadzenia jeszcze większej ilości ludzi, przy braku odpowiednich pomieszczeń — toteż przedsiębiorcy żądania przewódców kategorycznie odrzucili.

Moment strajku był przez przewódców źle wybrany, gdyż rosnąca wciąż produkcja ropy, brak dostatecznej ilości budujących się dopiero rezerwuarów i trudności zbytu ropy przemawiały raczej za zmniejszeniem ruchu wiertniczego i za czasowem nawet wstrzymaniem eksploatacji. Strajk więc, jako taki, nie był dla przemysłu groźny i potrzebna była tylko ochrona szybów, szczególnie wybuchowych, i dołów wypełnionych ropą przed niebezpieczeństwem pożaru, który przez nieostrożność albo przez podłożenie ognia łatwo mógł wybuchnąć i ogarnąć cały Borysław. Tę ochronę, jak i konieczne ruszanie rurami w szybach, wykonywali na początku strajku kierownicy szybów. Gdy strajk się przeciągał sprowadzono dla ochrony kopalń wojsko i żandarmerję; przedsiębiorcy naftowi utworzyli komitet, który odbywał regularne posiedzenia i obradował nad sytuacją strajkową oraz nad sposobami i środkami wzajemnej pomocy w czasie strajku.

Regularnie co tydzień, a nawet częściej, przyjeżdżałem do Borysławia z ś. p. Wacławem Wolskim, który był przewodniczącym komitetu pracodawców, na posiedzenia komitetu. Pogoda przez cały czas strajku była cudowna, a wielkie upały i brak deszczu powiększały niebezpieczeństwo rozszerzania się pożaru w razie wybuchu ognia.

Robotnicy, korzystając z pogody, odbywali pod gołem niebiem na przyległych do kopalń polach zebrania i szumne zabawy z muzyką i śpiewami, podczas gdy ulicami Borysławia przeciągały patrole żandarmerji, a przy wejściach do kopalń stali żołnierze z najeżonemi bagnetami. Napięcie z jednej i drugiej strony było duże, do żadnych jednak starć ani ekscesów nie doszło, — obydwie strony, jak i komenda wojskowa okazywały dużo zimnej krwi i dużo taktu. Powoli cichły szumne zabawy robotnicze, nastrój wśród mas robotniczych stawał się coraz bardziej ponury, — po miesiącu strajk został złamany, a robotnicy, nic nie uzyskawszy, wrócili do pracy.

Przemysł zyskał wiele: Komitet strajkowy pracodawców zamienił się na komitet stały, z którego później powstała Izba Pracodawców, instytucja w lokalnych sprawach przemysłu bardzo zasłużona. Sprawy robotnicze zaczęto też odtąd regulować nie pojedyńczo w firmach, lecz przez Izbę Pracodawców i przez pertraktacje jej zarządu z organizacją robotników. Rezultatem tego były późniejsze umowy zbiorowe z robotnikami, obowiązujące w całym przemyśle naftowym, które w najcięższych czasach wojennych i powojennych, a nawet w okresie inflacyjnym, kiedy ceny środków żywności, odzieży, a wskutek tego i płac, zmieniały się z dnia na dzień, wytrzymały próbę ogniową swej pożyteczności i celowości i uchroniły przemysł naftowy od wstrząśnień i strajków, na jakie inne gałęzie przemysłu były często narażone.

Strajk w Borysławiu w roku 1904 miał jeszcze i tę dobrą stronę, że otworzył oczy ówczesnym władzom administracyjnym na to, czem jest przemysł naftowy dla kraju i jak mało doznawał on opieki ze strony władz. Borysław nie posiadał w roku 1904 połączenia telefonicznego ze Lwowem, nie posiadał odpowiedniego urzędu pocztowego, odpowiednich połączeń kolejowych, nie posiadał przedewszystkiem dostatecznej służby bezpieczeństwa. Na wszystkie te braki uskarżało się w licznych memorjałach Krajowe Tow. Naftowe, ale najczęściej bezskutecznie. Dopiero, gdy władze we Lwowie przy koniecznej potrzebie porozumiewania się podczas strajku z władzami lokalnemi Borysławia spostrzegły te braki, realizacja wszystkich tych postulatów zaczęła się szybciej posuwać.

W czasopiśmie „Nafta“ umieściłem wtedy trzy artykuły, poświęcone temu pierwszemu w przemyśle naftowym strajkowi. Jeden z tych moich artykułów został zakończony następującemi uwagami: „Postęp ludzkości i cywilizacja polega nie na podniecaniu nienawiści jednej warstwy przeciwko drugiej, nie na rozbudzaniu pierwiastków dzikości i zazdrości w naturze ludzkiej, lecz na wspólnej pracy i walce wszystkich ludzi w opanowaniu martwej natury i jej bogactw. Walka klasowa — to nie ostatnie słowo postępu, ostatniem słowem będzie kooperacja wszystkich sił w pracy przy pokojowem i rozumnem załatwieniu wszelkich sporów, bez większych wstrząśnień ekonomicznych“. Muszę przyznać, że przypomnienie sobie tych słów, pisanych przed 30-tu laty, sprawiło mi dzisiaj pewne zadowolenie, gdy idea kooperacji czyli solidaryzmu zaczyna dzisiaj zwyciężać, staje się w niektórych państwach ideą przewodnią, która pogodzić ma interesy pracy i kapitału, i która nie zniknie już przy tworzeniu planów nowego rozwiązania ustroju ekonomicznego. Jeśli jednak przytaczam dzisiaj końcowe zdania mego ówczesnego artykułu, to obcą mi jest myśl upatrywania w tem jakiegoś proroctwa, — przeciwnie, pragnę tylko przez to podkreślić, że w przemy-

śle naftowym już przed 30 laty zatargi między kapitałem a pracą nie były wynikiem antagonizmów naturalnych, lecz wywołane były sztucznie, wbrew interesowi przemysłu i robotników.

W kopalnictwie naftowem dopuszczał chętnie kapitał do wspólnego zarobku w pewnej mierze i pracownika, w dobrze zresztą zrozumiałym interesie własnym, płacąc mu metrowe przy wierceniu, cysternowe przy eksploatacji i różne inne premje, — niektóre mniejsze przedsiębiorstwa ofiarowywały nawet robotnikom udziały w kopalniach, słowem — idea kooperacji znajdowała już wtedy w przemyśle naftowym swój wyraz.

W tym samym roku 1904 poruszona została na Wydziale Krajowego Tow. Naftowego myśl ubezpieczenia życiowego naftowych pracowników umysłowych. Wydział uchwalił wystosować odezwę do wszystkich firm naftowych, proponującą podwyżkę pensyj wszystkich pracowników umysłowych o 6%, z przeznaczeniem tego dodatku na asekurację życiową pracownika w formie kapitału czy renty, stosownie do uznania pracownika. Muszę podnieść, że odezwa Krajowego Tow. Naftowego spotkała się u dużej ilości firm z przychylnem przyjęciem i ze zgodą na dobrowolną podwyżkę płac — i w ten sposób większość przemysłu naftowego, jeszcze na kilka lat przed przymusowem ubezpieczeniem pracowników, weszła dobrowolnie na drogę szeroko pomyślanej akcji społecznej.

*

Pod koniec roku 1904 zaczęto w przemyśle naftowym odczuwać pewne zaniepokojenie. Produkcja ropy w roku 1904 wzrosła do 8 271 107 cetnarów i była większa o przeszło miljon cetnarów od wydobycia w roku 1903. Dyrekcja Tow. „Petrolea“ w końcu 1904 roku zwróciła się do swoich komitentów z wnioskiem obniżenia zaliczki, udzielanej na zamagazynowaną ropę z $2^1/_2$ koron do 2 koron za 100 kg, a ponadto zaproponowała obracać wszelkie nadwyżki z rocznego obrachunku sprzedaży na powiększenie kapitału akcyjnego „Petrolei“ i na zredukowanie wydanych już większych zaliczek do poziomu 2 koron, tak, by na całej zamagazynowanej ropie ciążyła jednakowa zaliczka dwóch koron. Pojawiła się też propozycja podniesienia magazynowego z 12 do 18 halerzy.

Zakład Kredytowy wiedeński udzielił już „Petrolei“ do końca roku 5 miljonów koron kredytu na zaliczkowanie ropy i obecnie starał się zmniejszyć ryzyko kredytowe wobec ciągłego wzrostu produkcji i w obawie, że kartel naftowy, sklejony z wielkim trudem w roku 1903, może się rozpaść wobec niesnasek, jakie się w jego łonie zarysowały, co pociągnąćby musiało zniżkę ceny ropy na rynku wewnętrznym. Korzyści układu zawartego z „Petroleą“ i z kartelem rafinerów zaczęły dla producentów — wobec powyższych propozycyj „Petrolei“ — maleć i zaczęła znikać perspektywa partycypacji producentów w zyskach ze sprzedaży produktów naftowych w obrocie wewnętrznym i eksportowym. Całe rozgoryczenie producentów krajowych zwróciło się ponownie przeciwko rafinerjom austrjackim i węgierskim, które przez swoją małostkową politykę wewnątrz kartelu podważyły stabilizację w stosunkach przemysłu naftowego.

W końcu roku 1904 i na początku 1905 panowały wewnątrz kartelu takie same stosunki i odbywały się zupełnie analogiczne walki i rozgrywki, jak w ostatnim „Syndykacie Przemysłu Naftowego“, które doprowadziły do jego rozbicia. Tradycja na tym odcinku przemysłu zachowała się przez przeszło ćwierć wieku, przetrwała wojnę światową, zastała zmienione stosunki ekonomiczne i nowych ludzi, a pozostała mimo to niezmieniona. W kartelu zawiązanym w roku 1903 otrzymały niektóre rafinere kontyngenty wewnętrzne stałe, niepodlegające redukcji ani podwyżce, ale większe niż w poprzednim kartelu, podczas gdy pozostałe firmy zgodziły się na kontyngenty zmienne, zasadniczo mniejsze w porównaniu z poprzedniemi, ale spodziewały się odbić sobie z nadwyżką tę ofiarę przez możliwy wzrost konsumcji wewnętrznej i przez większy eksport, który wówczas nie był deficytowy jak obecnie, lecz dawał zyski. „Petrolea“ sprzedawała bowiem ropę na wyrób nafty eksportowej prawie o 4 korony taniej na 100 kg niż ropę na przeróbkę wewnętrzną, a w dodatku spekulowano jeszcze i na tem, że na każde 40 kg nafty, wywiezionej zagranicę, otrzymywały rafinerje skartelowane 100 kg taniej ropy eksportowej. Z ropy tej można było otrzymać przeciętnie 50 kg nafty, a cięższe frakcje dystylatu naftowego dodawano do nafty sprzedawanej w kraju i w ten sposób z taniej ropy eksportowej pokrywano część kontyngentu wewnętrznego, na czem tracił głównie producent ropy.

W rezultacie wszakże okazało się, że rafinerje ze stałym kontyngentem wewnętrznym robiły lepszy interes, gdyż konsumcja wewnętrzna zamiast wzrastać spadała, choć nieznacznie (w ciągu roku 1903 i 1904 spadła o 5%), a zyski z eksportu o wiele mniejsze niż ze sprzedaży wewnętrznej, nie kompensowały ustępstw, porobionych przez eksportujące rafinerje w kontyngencie wewnętrznym. Zdarzały się też częste wypadki, iż nafta, wywieziona zagranicę, wracała do Austrji z pogranicznego rejonu i zmniejszała kontyngenty podlegające redukcji. Był to dla kupców proceder bardzo rentowny wobec wielkiej rozpiętości ceny nafty wewnętrznej i eksportowej, tem bardziej, iż przy mylnej interpretacji przepisów, władze skarbowe traktowały taką powracającą naftę jako krajową. Zwolniono ją więc od cła w wysokości 20 koron, a nakładano tylko podatek konsumcyjny w wysokości 13 koron, gdy powinno było być odwrotnie, na co uwagę zwróciło Krajowe Towarzystwo Naftowe, domagając się traktowania takiej nafty, jako nafty zagranicznej.

Rafinerje we Floridsdorfie, czy rafinerja Dr. Freunda w Budapeszcie, — podobnie jak w ostatnim syndykacie rafinerja Vacuum, czy rafinerja w Jaśle, — zyskiwały na kartelu więcej niż rafinerje eksportujące, co u innych wzbudzało zazdrość i niezadowolenie. Trwałe istnienie kartelu było skutkiem tego zawsze pod znakiem

zapytania, choć małe rafinerje nie groziły podówczas zachwianiem kartelu, mając z kartelem umowę i stałe kontyngenty, albo zatrzymując ruch kompletnie za pewne odpłaty. Natomiast nie były one zobowiązane do zakupywania ropy w „Petrolei“ i w ten sposób podrywały egzystencję tego Towarzystwa, stwarzając outsiderów ropnych. W czasopiśmie „Nafta“, w polskiem wydaniu, którego redakcję objąłem na początku 1905 roku (Prof. Załoziecki redagował wydanie niemieckie), podnosiłem nieraz te słabe strony organizacyjne kartelu i brak dalszych horyzontów w całej ówczesnej polityce kartelowej. Kartel był zanadto zasklepiony w sobie i swoich codziennych interesach, a współdziałanie z nim Krajowego Towarzystwa Naftowego było bardzo trudne, podczas gdy z Tow. „Petrolea“ lub nawet z Tow. „Olex“, utworzonem w Wiedniu przez rafinerów dla eksportu produktów naftowych, podejmowaliśmy nieraz wspólną akcję.

Producenci ropy, dążąc do pewnej stabilizacji stosunków naftowych, zawarli z „Petroleą“ w grudniu 1904 r. nową umowę, w której kompromisowo zgodzili się na obniżenie zaliczki do $2^1/_4$ korony i przyjęli inne, wyżej wspomniane warunki, „Petrolea“ natomiast zobowiązała się wybudować nowe rezerwuary na 20 000 wagonów i podnieść kredyt na zaliczki do 8 miljonów koron. Do spodziewanego rozwiązania kartelu w kwietniu 1905 nie doszło, w roku 1905 nastąpiło więc w przemyśle naszym ponownie pewne odprężenie.

Na Walnem Zgromadzeniu Krajowego Towarzystwa Naftowego, które odbyło się w czerwcu 1905 roku, zdając sprawozdanie z działalności Towarzystwa, nakreśliłem program polityki naftowej Krajowego Towarzystwa Naftowego na najbliższą przyszłość, który uzyskał całkowitą aprobatę Walnego Zgromadzenia. Program ten był bardzo prosty: wobec nieustannie, niemal żywiołowo, wzrastającej produkcji surowca naftowego — dążyć należy do wyzyskania wszelkich sposobów i środków ułatwiających zbyt, czy to produktów naftowych, czy to surowca, by przez zbytnie koszty budowy nowych rezerwuarów, przez zbyt długie magazynowanie ropy i ciągły wzrost zapasów nie dopuścić do deprecjonowania cen ropy. Zgodnie z tym programem, przy okazji zawierania nowego traktatu handlowego Austrji z Niemcami, wysunęło Krajowe Towarzystwo Naftowe na pierwszy plan, wspólnie z Towarzystwem „Olex“, postulaty zniżenia w Niemczech taryfy na naftę z ropy galicyjskiej, do tego czasu bowiem nasza nafta opłacała wyższą taryfę od nafty rosyjskiej i amerykańskiej. Postulat ten został uwzględniony i od marca 1906 roku zaczęła obowiązywać taryfa niższa. W traktacie uzyskaliśmy pozatem niższe cła na benzynę, smary, olej gazowy i parafinę.

Wobec utorowania już drogi do eksportu produktów naftowych, lojalnie nie podnosiliśmy sprawy zróżniczkowania cła na surowiec i na naftę, lub zniesienia cła na surowiec, natomiast — chcąc rozszerzyć zbyt ropy w kraju — podnieśliśmy przez naszego delegata na Państwowej Radzie Kolejowej po raz pierwszy sprawę opalania ropą lokomotyw na kolejach galicyjskich. Odnośny wniosek naszego delegata Prof. Załozieckiego został przez Radę przyjęty, ale trzeba było jeszcze długich i usilnych starań, zanim sprawa ta w kilka lat później została zrealizowana. Sprawę tę popierała również „Petrolea“, ale nie z takim naciskiem, jakiego ona wymagała, — czynnikiem hamującym byli tutaj znów rafinerzy, zasiadający w komitecie „Petrolei“.

*

W jesieni 1905 roku nadarzyła się — jak się zdawało — okazja zbytu ropy do Rosji wobec wielkich pożarów i strajku, jaki wybuchł na kopalniach naftowych na Kaukazie po nieudanej wojnie rosyjsko - japońskiej.

Na początku września wybuchły w Baku rozruchy, które zamieniły się w formalną walkę między ludnością tatarską a ormiańską, a skończyły się podpaleniem kopalń naftowych i wielkiemi pożarami, które spowodowały zniszczenie około 2 000 szybów naftowych na ogólną liczbę 3 500. Rozruchy wybuchły na tle walki konkurencyjnej między bogatymi Tatarami i Ormianami; — jedni i drudzy wzbogacali się przy pośrednictwie i robotach pomocniczych przy tamtejszym przemyśle naftowym, i konkurując ze sobą, podburzyli do walki ludność biedniejszą, wyzyskując jej fanatyzm religijny. Robotnicy naftowi skorzystali z tych rozruchów i przy ogólnej zawierusze ogłosili strajk, mający na celu uzyskanie pewnych swobód politycznych i polepszenie warunków płacy i egzystencji.

W rezultacie przemysł naftowy poniósł olbrzymie straty, ruch wiertniczy i eksploatacyjny zamarł kompletnie, i Rosji, w której liczne koleje, zakłady przemysłowe i cała prawie żeglugo korzystały z płynnego paliwa (mazutu), groził w najbliższej przyszłości, w razie dłuższego trwania strajku, brak tego paliwa, przez co komunikacja i ruch przemysłowy mogły doznać wielkiego uszczerbku.

Znając język rosyjski, podawałem w czasopiśmie „Nafta“ wiadomości o sytuacji w Rosji, wywołanej wspomnianemi wypadkami, na podstawie dobrego źródła, jakiem była wówczas „Torgowo Promyszlennaja Gazeta“, wychodząca codziennie. Zaraz w pierwszym artykule poruszyłem w „Nafcie“ możliwość czasowego eksportu naszej ropy do Rosji, tembardziej, że cena kalkulowała się dobrze wobec zwyżki ceny rosyjskiego mazutu i wobec pogłosek, że rząd rosyjski rozważał sprawę chwilowego zniesienia cła na obcą ropę. Dyrekcja „Petrolei“ zainteresowała się również tą sprawą, gdyż nasi producenci przywiązywali do możliwości tego eksportu dużą wagę. W Drohobyczu odbył się wiec naszych producentów, na którym referowałem sytuację naftową w Rosji i przedstawiłem kalkulację wywozu ropy: za naszą ropę można było osiągnąć cenę conajmniej 3 korony za 100 kg loco Borysław, czyli dwa razy wyższą od tej, po jakiej „Petrolea“ sprzedawała ropę do przeróbki na naftę eksportową.

Wiec w Drohobyczu wybrał specjalny komitet do nieustannego czuwania nad sprawą wywozu ropy do Rosji, a gdy „Petrolea“ przez dłuższy czas nie otrzymywała z Rosji odpowiedzi na zrobioną ofertę, uchwalono w gronie naszych producentów wysłać do Petersburga specjalną delegację, by podczas odbywającego się tam zjazdu przemysłowców naftowych i konsumentów płynnego paliwa, zwołanego przez ministra skarbu, zorjentować się na miejscu co do widoków eksportu. Do delegacji tej wybrano inicjatora tego wyjazdu, dyrektora Steczkowskiego, członka Wydziału Krajowego Towarzystwa Naftowego Franciszka hr. Zamoyskiego i mnie. W Petersburgu przyłączył się do nas dyrektor „Petrolei“ p. Rosenhek.

Austrjackie ministerstwo spraw zagranicznych, na naszą prośbę, powiadomiło telegraficznie ambasadora w Petersburgu, barona Aerenthala, o celu naszego przyjazdu. W ciągu 24 godzin byliśmy zaopatrzeni w paszporty zagraniczne i wizy przez konsula rosyjskiego we Lwowie, który z polecenia swoich władz centralnych interesował się sprawą wywozu naszej ropy i awizował nasz wyjazd swoim władzom. Po raz wtóry więc, tym razem jednak już nie sam, ale w towarzystwie, znalazłem się w roli komiwojażera, szukającego zbytu dla nadmiaru produktu, który kraj nasz posiadał. Komiwojażerstwo to było jednak owiane szerszą myślą wyprowadzenia przemysłu z ciężkiej sytuacji i dlatego wspominam o niem z zadowoleniem dobrze spełnionego obowiązku.

Po przyjeździe do Petersburga znaleźliśmy punkt oparcia w ambasadzie austro - węgierskiej i w generalnym konsulacie. Ambasador dał nam list polecający do ministra skarbu Kokowcewa, późniejszego premjera, który dzisiaj, jako emigrant rosyjski, mieszka we Francji, i do wiceministra p. Timiriazjewa. Wiceminister przyjął nas w parę dni po naszym przyjeździe i z ust jego otrzymaliśmy zapewnienie, że rząd projektuje zniesienie cła na obcą ropę, a obecny przy tej konferencji dyrektor departamentu przemysłowego oświadczył, że nawet zawartość parafiny w naszej ropie nie będzie stanowiła przeszkody, gdyż i mazut rosyjski krzepnie w zimie a zbiorniki mazutu w fabrykach i na kolei są zaopatrzone w wężownice parowe dla rozgrzewania.

O ile jednak przedstawiciele rządu odnosili się przychylnie do projektu importu obcej ropy, o tyle sami przemysłowcy naftowi zajęli stanowisko nieprzyjazne, obawiając się, że import obcej ropy sprowadzi zniżkę ceny istniejących jeszcze zapasów mazutu, podczas gdy przemysłowcy pragnęli przez wysokie ceny mazutu pokryć choćby częściowo straty, spowodowane pożarami i strajkiem. O stanowisku rosyjskich przemysłowców naftowych i przebiegu dyskusji na zjeździe byliśmy zawsze szczegółowo informowani przez przyszłego polskiego posła do Dumy rosyjskiej i przemysłowca p. Władysława Żukowskiego, który ułatwiał nam też dostęp do rozmaitych dygnitarzy ministerjalnych. Równie pomocnym był dla nas jeden z Dyrektorów Tow. Asekuracyjnego „Rosja“, Polak, który posiadał bardzo rozgałęzione stosunki i znajomości. Dziwiło nas wszystkich, że praca w urzędach w Petersburgu zaczynała się dla wyższych urzędników dopiero po południu. Przed godziną pierwszą popołudniu nie można było zastać żadnego dygnitarza w biurze, natomiast często byliśmy zmuszeni nawet o północy przyjmować rozmaitych interesentów.

Gdy doszło do naszej wiadomości, że na zjeździe rosyjskich przemysłowców naftowych podano w wątpliwość istnienie u nas większych zapasów ropy i wyrażono opinję, że ropa nasza do opału się nie nadaje, oraz że jest zbyt droga, postaraliśmy się o to, by minister Kokowcew, który przewodniczył zjazdowi, zaprosił nas na posiedzenie zjazdu, celem złożenia odpowiedniej deklaracji i obalenia czynionych zarzutów. Odczytanie deklaracji, którą ułożyliśmy i daliśmy do przetłumaczenia na język rosyjski, by dla wszystkich uczestników zjazdu była zrozumiała, przypadło mnie w udziale, jako znającemu język rosyjski. Pe wejściu naszej delegacji na salę obrad, p. Kokowcew udzielił mi zaraz głosu. W odczytanej deklaracji sprecyzowaliśmy dokładnie nasze zapasy ropy parafinowej i wolnej od parafiny, podaliśmy cenę ropy na naszym rynku wewnętrznym i oświadczyliśmy gotowość, w razie otwarcia granicy dla ropy, dostarczyć 30 miljonów pudów ropy (około 48 tysięcy wagonów) w ciągu 6 — 8 miesięcy. Nad deklaracją naszą wstrzymywano się od swobodnej dyskusji, co zauważywszy, opuściliśmy salę obrad.

Deklaracja nasza, jak nas zaraz na drugi dzień poinformowano, zrobiła bardzo dodatnie wrażenie na wielu uczestnikach zjazdu, a specjalnie na konsumentach płynnego paliwa. Pisma podały ją dosłownie, a nazajutrz zgłosił się do nas jeden z miejscowych konsumentów, oświadczając gotowość zakupu naszej ropy. Chcąc wejść w kontakt z większymi konsumentami, wyjechałem z dyrektorem Rosenhekiem do Moskwy, polecono nam tam bowiem jedną firmę, która posiadała kilka fabryk tkackich. Okazało się jednak, że bezpośrednia umowa z konsumentami napotyka na trudności techniczne, gdyż nie posiadali oni ani większych rezerwuarów, ani cystern, a jedno i drugie posiadała firma „Mazut“, która była głównym dostawcą płynnego paliwa. Skończyło się więc na tem, że dyrektor Rosenhek imieniem „Petrolei“ zawarł prowizoryczną i warunkową umowę z firmą „Mazut“ na dostawę, w razie zniesienia cła, po jednym miljonie pudów ropy miesięcznie, jak długo granica będzie otwarta. Dostawa miała być również wstrzymana w razie, gdyby cena mazutu spadła do 20 kopiejek za pud. „Mazut“ zobowiązywał się co miesiąc dosyłać na stację graniczną 1 200 próżnych cystern, do których miała być przepompowywana nasza ropa. Cenę ropy borysławskiej ustalono na 26 kopiejek za pud, a ropy nieparafinowej na 30 kopiejek.

Zjazd naftowy w Petersburgu skończył się tem, że przemysłowcy otrzymali duże kredyty rządowe na odbudowę spalonych szybów, a kwe-

stja otwarcia granicy dla obcej ropy pozostała jeszcze w zawieszeniu. Opuszczaliśmy Rosję z pewnemi widokami i nadzieją, że do wywozu naszej ropy dojdzie później w większych lub mniejszych rozmiarach, tembardziej, że zanosiło się w Rosji na dłuższe wrzenie.

Do Lwowa wracałem przez Warszawę, gdzie zastałem silne podniecenie ludności i wyczekiwanie demonstracyj wolnościowych — coś wisiało w powietrzu. W Warszawie panował stan wyjątkowy, zaprowadzono obostrzenia i ograniczenia ruchu w godzinach wieczornych, odbywały się częste rewizje, ulice po godzinie 11-ej były puste, a bez specjalnych przepustek nie można było się pokazywać. Gdybym wyjechał z Warszawy o jedną dobę później, zaskoczyłby mnie strajk kolejowy i powrót mój znaczniebу się opóźnił, strajk ogarnął bowiem większość kolei. W Warszawie odbyła się wielka demonstracja na rzecz swobód narodowych. W większych miastach Rosji demonstrowano również, domagając się wolności politycznej.

Rozruchy i niepokoje, panujące w Rosji, pozwalały spodziewać się, że Rosja bez dowozu obcego płynnego paliwa jednak się nie obejdzie i dlatego natychmiast po powrocie do Lwowa rozpocząłem imieniem Krajowego Towarzystwa Naftowego starania o zniżkę taryfy kolejowej na ropę do granicy rosyjskiej. Sprawa możliwości eksportu naszej ropy do Rosji stała się tak głośną, że Prezes Gorayski postawił w obradującym wówczas Sejmie wniosek o wezwanie Rządu centralnego do udzielenia dla ropy eksportowanej do Rosji najniższej stawki przewozowej, a po uchwaleniu tego wniosku domagał się poseł Kolischer, by namiestnik o tej uchwale sejmowej natychmiast telegraficznie zawiadomił rząd wiedeński. Ministerstwo Kolei zwołało naradę w Wiedniu, nie zapraszając jednak na nią delegata Krajowego Towarzystwa Naftowego i producentów ropy. Na konferencji tej oświadczyli się przedstawiciele rafineryj — za wyjątkiem przedstawiciela Towarzystwa Karpackiego, którego prezesem był William Mac - Garvey — przeciwko zniżce taryfy i Ministerstwo zniżki odmówiło. Ten krok rafineryj, taktycznie bardzo niezręczny, wzbudził ogromne rozgoryczenie wśród producentów surowca.

*

W roku 1905-tym, po długich pertraktacjach, doszedł kartel do porozumienia z Towarzystwem „Vacuum Oil Company", które zamierzało budować dwie rafinerje nafty, jedną w Dziedzicach na Śląsku, a drugą w Almas Füzitö na Węgrzech. Przy pomocy rządu austrjackiego, stawiał kartel przez dłuższy czas przeszkody, gdy „Vacuum Oil Company" wniosło podanie o pozwolenie budowy do odnośnych władz. Pozwolenie udzielone zostało dopiero wtedy, gdy między „Vacuum" a kartelem stanął układ, na podstawie którego obydwie mające się budować rafinerje otrzymały niewielki kontyngent wewnętrzny nafty, w wysokości zaledwie 11 000 centnarów rocznie i gdy „Vacuum" zobowiązało się na czas trwania kartelu tego kontyngentu nie przekraczać. Po zawarciu tej umowy na początku 1905-go roku przystąpiło „Vacuum" niezwłocznie do budowy rafinerji w Dziedzicach.

W tym samym czasie zaczęło się angażowanie w naszym przemyśle także kapitału niemieckiego, początkowo w luźnej formie udziałów netto i brutto w kopalniach borysławskich, które oferowane były na rynku berlińskim przez niektóre małe, ale ruchliwe spółki naftowe. Już podczas mego pobytu w Berlinie w końcu 1902-go roku spotkałem tam Dr. Bronisława Rapaporta, który bardzo gorliwie zabiegał o angażowanie kapitału niemieckiego i żywo interesował się ówczesną moją akcją, związaną z wywozem ropy do Niemiec. Udział kapitału niemieckiego wzrastał z roku na rok, a w niektórych kawiarniach berlińskich — podobnie jak w kawiarniach drohobyckich i lwowskich — utworzyła się nieoficjalna giełda naftowa, na której sprzedawano udziały i ułamki procentów brutto i netto kopalń borysławskich. W roku 1906-ym powstało już w Berlinie pismo naftowe „Petroleum", pod redakcją Dr. Pawła Szwarza, które poświęcone było przeważnie, choć nie wyłącznie, naszemu przemysłowi i najwięcej miało prenumeratorów wśród właścicieli udziałów naszych kopalń.

Mówiono wówczas, iż pierwszą subwencję na początkowe wydawanie tego pisma dał ś. p. Dr. Władysław Szujski, który zawiązał w kraju z kapitałów litewskich spółkę i dowiercił się szczęśliwie ropy w szybie „Litwa" w Tustanowicach, oddalonym znacznie od pierwszych szybów Towarzystwa Karpackiego, przez co ujawnił istnienie ropy w Tustanowicach na dużej przestrzeni. Szujski, uważany słusznie za odkrywcę Tustanowic, miał charakter nadzwyczaj bujny, niespokojny i prawdziwie szlachecką fantazję. Ukończony prawnik, był najpierw urzędnikiem skarbowym, ale opuścił wkrótce posadę, napisawszy broszurę wymierzoną przeciwko austrjackiemu systemowi podatkowemu i ówczesnemu prezydentowi dyrekcji skarbowej p. Korytowskiemu. W kilka lat później staje się przemysłowcem naftowym. Mimo świetnego sukcesu, jaki mu przyniósł pierwszy szyb „Litwa", występuje Szujski ze spółki, pozostawiając sobie jedynie procenty brutto na kopalni, i niezadowolony ze stosunków naftowych, z niemożności szybkiego utworzenia według własnej koncepcji organizacji producentów, przenosi się do Berlina, a potem na Węgry. Wojna zastaje go we Francji, gdzie podobno próbował angażować francuskie kapitały do naszego przemysłu. Gdy wojna wybuchła, zapisuje się Szujski w 56-ym roku życia do legji cudzoziemskiej i w oddziale polskim bajończyków ginie w okopach francuskich, jako chorąży oddziału.

Angażowaniu się kapitału niemieckiego w naszym przemyśle sprzyjała bardzo i ta okoliczność, że zbyt naszych produktów w Niemczech ciągle się wzmagał. Towarzystwo „Olex" utworzyło biuro w Berlinie, a sojusz Austrji z Niemcami wykorzystany został dla zbytu naszych produktów w ten sposób, że państwowe koleje w Niemczech pokrywać zaczęły swoje zapotrzebowanie naszemi produktami. W ciągu roku 1905 dosięgnął wywóz naszych produktów zagranicę cyfry 2 miljonów cetnarów, t. j. podwoił się

w ciągu dwóch lat. Zdobycze te zostały jednak osiągnięte głównie kosztem producentów ropy, gdyż wszędzie, gdzie spotykano się z konkurencją produktów, czy to amerykańskich, czy rosyjskich — oferowano nasze produkty po cenach o wiele niższych, a w „Petrolei“ zakupywano ropę eksportową po cenach coraz niższych. „Standard Oil Company“ proponował Tow. „Olex“ zawarcie układu co do zbytu produktów, który dawał możność osiągnęcia wyższych cen, lecz Tow. „Olex“ uchylało się od tych układów, chcąc najpierw wykazać swoją ekspansywność, celem osiągnięcia większych kontyngentów przy rozdziale.

Polityka ta była może słuszna i może miała pewną rację, lecz przy tym systemie rosła ilość taniej ropy, jako ropy eksportowej, dochodząc podczas kampanji 1904/05 r. do 3 600 000 cetnarów, gdy przez niedokładne umowy i stosunki wewnętrzne w kartelu i „Petrolei“, organizacja ta w tej samej kampanji sprzedała rafinerjom na ich kontyngenty wewnętrzne, a więc po wyższej cenie, tylko 1 668 000 cetnarów. Teoretycznie winna była sprzedać przy ówczesnej konsumcji 2 miljonów cetn. nafty około 4 miljonów surowca. Wielka ta dysproporcja pomiędzy droższą ropą wewnętrzną i tańszą eksportową powstała wskutek zakupywania ropy przez niektóre rafinerje u outsiderów ropnych poza „Petroleą“ i spowodu — jak już wspomniałem — używania ropy eksportowej do wyrobu cięższej nafty wewnętrznej, a to znów powodowało ciągłe zmiany umów i zmniejszanie zaliczek udzielanych przez „Petroleę“. *C. d. n.*

Dr. Otton WYSZYŃSKI
S. A. Pionier, Lwów

Teorja krzywych spadku produkcjj w zastosowaniu do polskich złóż naftowych

Referat wygłoszony na VII Zjeździe Naftowym w Borysławiu, w grudniu 1933 r.

Ciąg dalszy.

Przeciętne krzywe pokrewieństwa spadku produkcji dla złóż karpackich.

Biorąc za punkt wyjścia metody wykreślania krzywych familijnych, opisanych przez Cutlera, przeprowadziliśmy konstrukcję krzywych spadku dla setek naszych szybów. W rezultacie tych badań ustaliliśmy krzywe familijne dla 27 jednostek złożowych, obejmujących różne nasze kopalnie. Praca zebrania i ugrupowania materjału statystycznego jest bardzo uciążliwa, zwłaszcza jeżeli chodzi o kopalnie starsze, dla których nie rozporządzamy zbyt obfitym materjałem geologicznym i pewnym materjałem statystycznym.

W wyniku dotychczasowych badań otrzymaliśmy dla karpackich złóż naftowych następujące rodzaje krzywej spadku produkcji:

A. Spadek produkcji jest funkcją, dającą się wyrazić od produkcji początkowej aż do granicy eksploatacyjnej jednem i tem samem równaniem.

I. Spadek produkcji jest funkcją wykładniczą.
II. Spadek produkcji jest funkcją, wyznaczającą hiperbolę.
III. Spadek produkcji jest funkcją stopnia pierwszego.

B. Spadek produkcji jest funkcją, której wykres składa się z odcinków:

IV. kilku hiperbol,
V. kilku prostych,
VI. hiperboli i prostej.

C. (VII). Produkcja utrzymuje się na stałym poziomie.

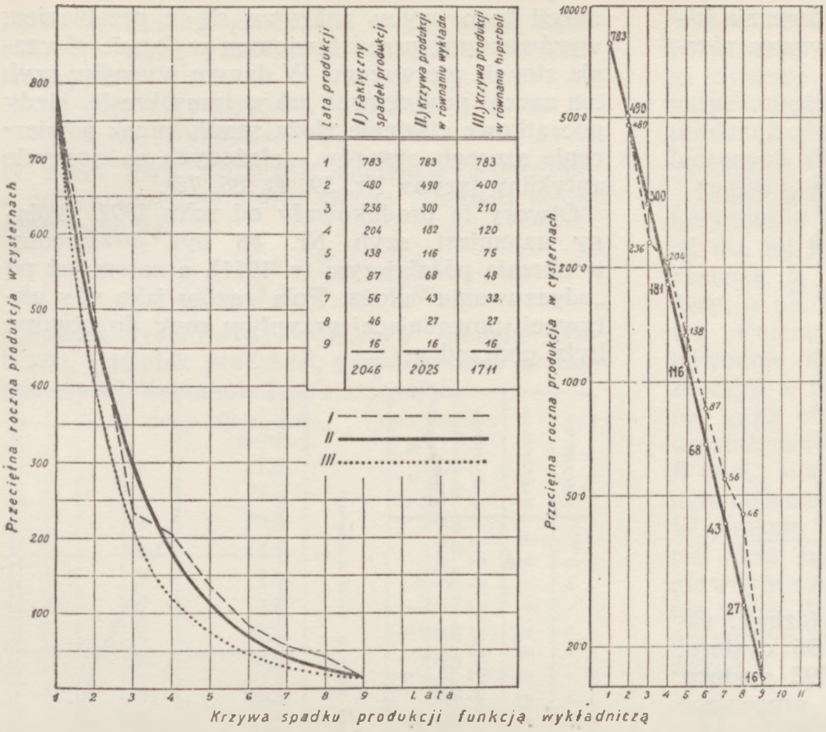
I. Spadek produkcji jest funkcją wykładniczą.

Wypadek ten zachodzi na starej kopalni w Bitkowie. W złożu tem występuje ropa w piaskowcach drobnoziarnistych, porowatych, w dolnej części formacji menilitowej. Złoże to posiada charakter złoża zamkniętego, ponieważ ogranicza się do soczewek, otoczonych nieprzepuszczalnemi warstwami menilitowemi.

Na rysunku 1 przedstawiliśmy dla I-go horyzontu tej kopalni faktyczny spadek produkcji (obliczony metodą matematyczną), wyrażony w przeciętnej rocznej produkcji, w cysternach, w układzie logarytmicznym, oraz w układzie semilogarytmicznym. Wartości wyrównane w zestawieniu z faktycznym spadkiem produkcji przedstawiają się następująco:

Lata	Faktyczny spadek produkcji	Funkcja wykładnicza	Funkcja wyznaczająca hiperbolę
1	783	783	783
2	480	490	400
3	236	300	210
4	204	182	120
5	138	116	75
6	87	68	48
7	56	43	32
8	46	27	27
9	16	16	16
	2046	2025	1711

Jak z powyższego zestawienia wynika, odchylenie sumaryczne funkcji, wyznaczającej hiperbolę, wynosi 16,3%, natomiast funkcji wykładniczej tylko 1,02%, zatem w danym wypad-



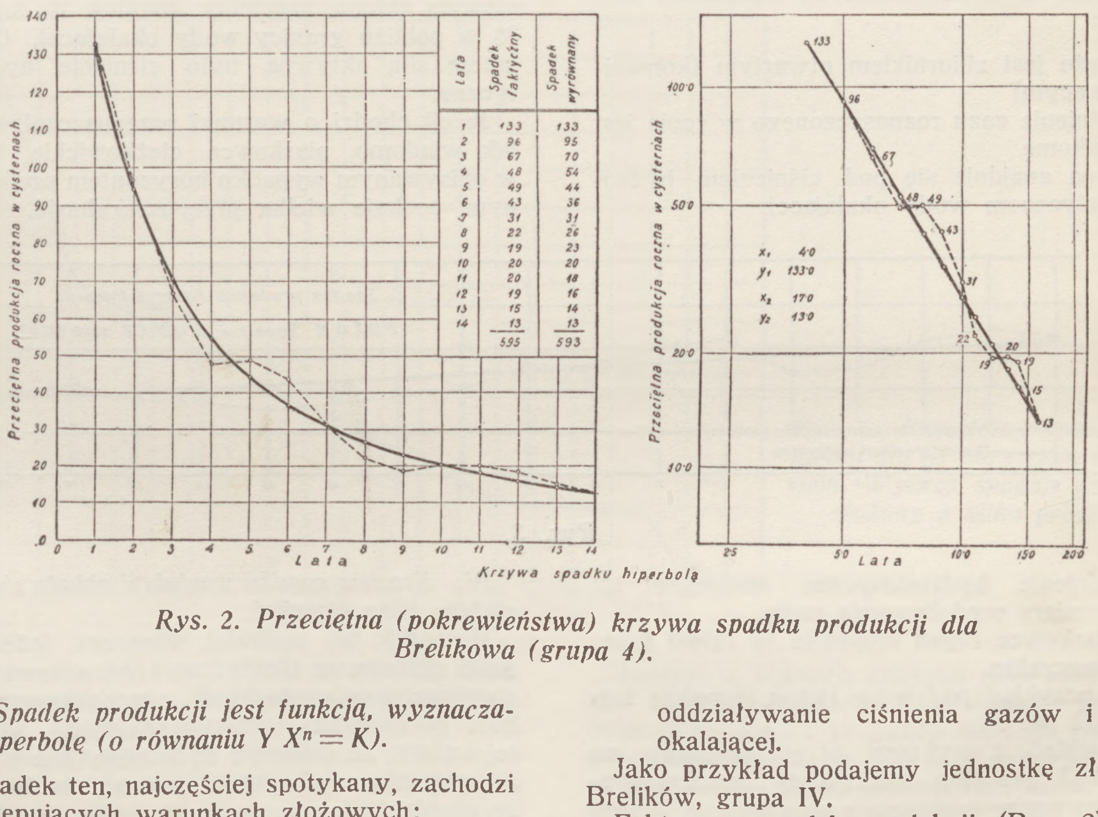
Lata produkcji	I) Faktyczny spadek produkcji	II.) Krzywa produkcji w równaniu wykładn.	III.) Krzywa produkcji w równaniu hiperboli
1	783	783	783
2	480	490	400
3	236	300	210
4	204	182	120
5	138	116	75
6	87	68	48
7	56	43	32
8	46	27	27
9	16	16	16
	2046	2025	1711

Rys. 1. Przeciętna (pokrewieństwa) krzywa spadku produkcji dla I horyzontu starej kopalni w Bitkowie.

ku przebieg rzeczywisty spadku zbliża się do funkcji wykładniczej.

Z przykładu tego należałoby wnioskować, że spadek produkcji w złożu typu zamkniętego, o strukturze porowatej (przyczem siłą wypychającą ropę do otworu jest tylko ciśnienie gazu), posiada formę funkcji wykładniczej.

2. ropa zawiera w znacznej ilości rozpuszczone gazy,
3. istnieje woda okalająca
4. charakter złoża pod względem porowatości względnie przepuszczalności jest tego rodzaju, że możliwem jest równoczesne



Lata	Spadek faktyczny	Spadek wyrównany
1	133	133
2	96	95
3	67	70
4	48	54
5	49	44
6	43	36
7	31	31
8	22	26
9	19	23
10	20	20
11	20	18
12	19	16
13	15	14
14	13	13
	595	593

Rys. 2. Przeciętna (pokrewieństwa) krzywa spadku produkcji dla Brelikowa (grupa 4).

II. Spadek produkcji jest funkcją, wyznaczającą hiperbolę (o równaniu $Y X^n = K$).

Wypadek ten, najczęściej spotykany, zachodzi w następujących warunkach złożowych:

1. złoże jest zbiornikiem komunikującym,

oddziaływanie ciśnienia gazów i wody okalającej.

Jako przykład podajemy jednostkę złożową: Brelików, grupa IV.

Faktyczny spadek produkcji (Rys. 2), obliczony metodą matematyczną, naniesiony w ukła-

dzie logarytmicznym, zbliża się do równania hiperboli. Przebieg faktyczny i wyrównany równaniem hiperboli jest następujący:

Lata	Rzeczywisty spadek produkcji	Hiperbola
1	133	133
2	96	95
3	67	70
4	48	54
5	49	44
6	43	36
7	31	31
8	22	26
9	19	23
10	20	20
11	20	18
12	19	16
13	15	14
14	13	13
	595	593

Jak z powyższego zestawienia widzimy, suma wartości faktycznych wynosi 595 cystern, natomiast wartości wyrównanych 593 cystern. Błąd wyrównania wyrażony w procentach jest 0,3%.

Numeryczne równanie hiperboli w danym wypadku jest: $Y X^{1,66} = 1\,440$, *spółrzędne tego równania* w układzie logarytmicznym [2]):

$$X_1 = 4.0 \quad Y_1 = 133.0$$
$$X_2 = 17.0 \quad Y_2 = 13.0$$

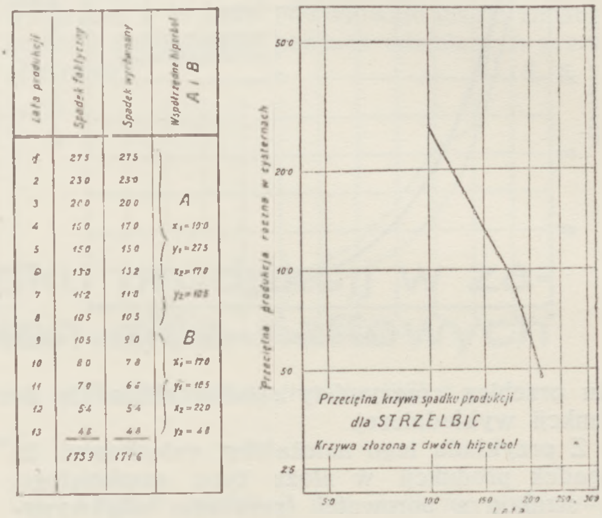
III. Spadek produkcji jest funkcją stopnia pierwszego (o równaniu $aX + bY = C$).

Zachodzi to w następujących warunkach złożowych:

1. złoże jest zbiornikiem otwartym (komunikującym)
2. ciśnienie gazu rozpuszczonego w ropie jest znikome
3. ropa znajduje się pod ciśnieniem hydrostatycznem wody okalającej

dukcji tego szybu pokrywa się z przebiegiem wyrównanym, przedstawionym w formie równania stopnia pierwszego. W danym wypadku szyb ten zaczął produkować już w tym okresie, kiedy początkowe ciśnienie złoża spadło przez odwiercenie szeregu otworów, założonych na szczycie antykliny (szyby Nr. 59, 49, 85, 72).

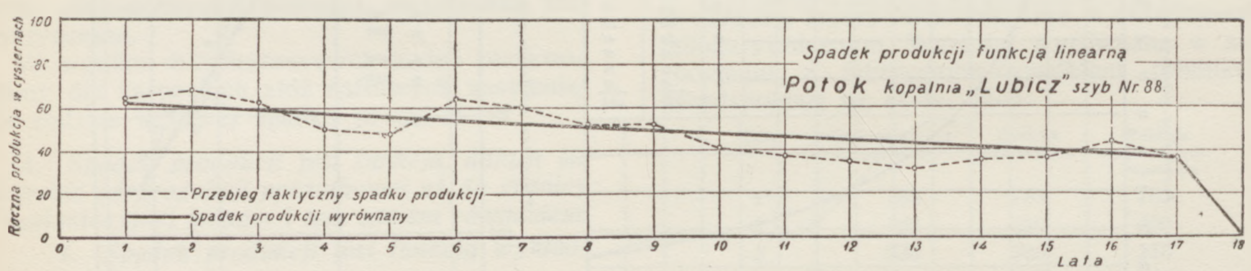
Otwory te produkowały od roku 1897. Badany natomiast szyb Nr. 88 był dowiercony w okresie późniejszym (r. 1911), a zatem już po „odgazowaniu“ złoża. Rola gazów jako siły aktywnej, powodującej przypływ ropy do otworu, była podrzędna.



Rys. 4.

Jak stwierdziły wiercenia, położone na południowym skłonie antykliny, znajduje się szyb Nr. 88 w pobliżu granicy wody okalającej. Główną zatem siłą aktywną było ciśnienie hydrostatyczne.

Jeżeli chodzi o warunki przepuszczalności, to jak wiadomo, piaskowce ciężkowickie, będące w opisywanym wypadku horyzontem produktywnym, cechuje wielka przepuszczalność.



Rys. 3.

4. ciśnienie hydrostatyczne zmniejsza się w miarę wydobywania ropy
5. piaskowce ropne zbiornika są łatwo przepuszczalne.

Jako przykład podajemy Potok, kopalnię Lubicz, szyb Nr. 88.

Jak widać z wykresu, przedstawionego na rysunku 3, przebieg rzeczywisty spadku pro-

IV. Krzywa spadku produkcji składa się z odcinków kilku hiperbol.

Wypadek ten zachodzi wtenczas, jeżeli warunki złożowe są identyczne z warunkami przedstawionemi w wypadku II, z wyjątkiem warunków porowatości (przepuszczalności), które są tej natury, że ciśnienie hydrostatyczne i ciśnienie gazu nie wyrównują się równomiernie w miarę eksploatacji.

Jako przykład podajemy przeciętną familijną krzywą spadku Strzelbic, przedstawioną na ry-

[2]) Spółrzędnemi równania nazywam spółrzędne dwóch dowolnych punktów jego wykresu.

sunku 4. Spadek produkcji w pierwszej fazie pokrywa się z przebiegiem hiperboli o spółrzędnych:

$$X_1 = 10.00 \quad Y_1 = 27.5$$
$$X_2 = 17.0 \quad Y_2 = 10.5$$

W 7-ym roku produkcji następuje załamanie, a dalszy przebieg zbliża się do hiperboli której spółrzędne są:

$$X_1 = 17.0, \quad Y_1 = 10.5$$
$$X_2 = 22.0 \quad Y_2 = 4.8$$

Spadek rzeczywisty, obliczony metodą graficzną, i spadek produkcji, przedstawiony w formie dwóch hiperbol, jest następujący:

Lata produkcji	Rzeczywisty spadek	Dwie hiperbole A i B	
1	27.5	27.5	A
2	23.0	23.0	
3	20.0	20.0	
4	18.0	17.0	
5	15.0	15.0	
6	13.0	13.2	
7	11.2	11.8	
8	10.5	10.5	
9	10.5	9.0	B
10	8.0	7.8	
11	7.0	6.6	
12	5.4	5.4	
13	4.8	4.8	
	173.9	171.6	

Jak widzimy z powyższego zestawienia, sumaryczna przeciętna rzeczywista produkcja szybu w okresie 13 letnim, wynosi 173.9 cystern; natomiast wartość wyrównana równa się 171.6 cysternom. Błąd nie przekracza zatem 1.3%.

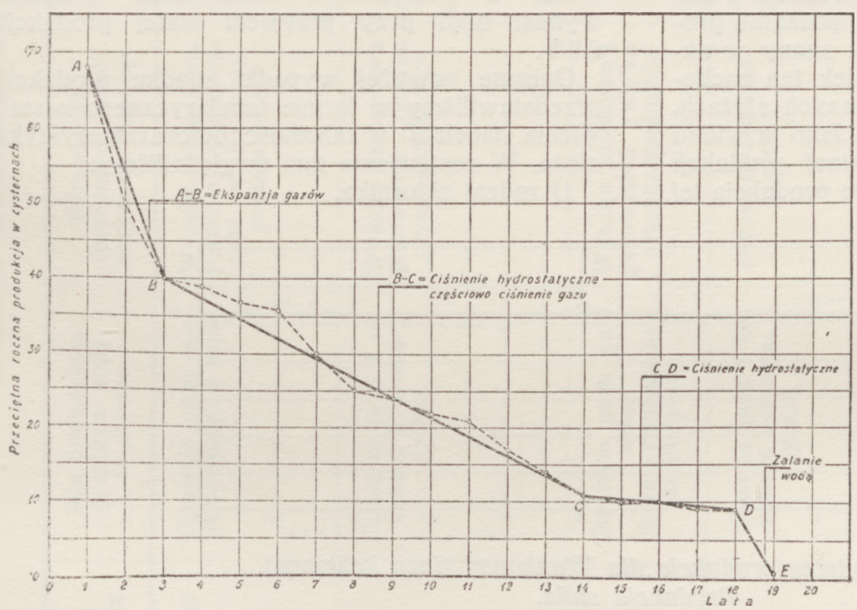
V. Spadek produkcji jest funkcją, której wykres składa się z odcinków kilku prostych.

Jeżeli charakter złoża odpowiada warunkom przedstawionych w wypadku III, z tą jednakowoż różnicą, że piaskowce ropne są mało przepuszczalne, wskutek czego zachwianie równowagi ciśnienia, wywołane eksploatacją, nie zostaje natychmiastowo wyrównane, wtenczas spadek produkcji zbliża się do przebiegu kilku prostych, łączących się w punktach załamania.

Dobry przykład tego wypadku przedstawia III horyzont w Równem. Przeciętny spadek produkcji dla tej jednostki złożowej przedstawiono na rysunku 5. Dają się tutaj zauważyć cztery fazy: w pierwszej, od *A* do *B*, wysokie początkowe ciśnienie gazów, rozpuszczonych w ropie, powoduje nagły spadek produkcji. W punkcie *B*, czyli w trzecim roku produkcji, spadło ciśnienie gazu prawdopodobnie poniżej ciśnienia hydrostatycznego. W drugiej fazie produkcji, od *B* do *C*, siłą wypychającą ropę do otworu szybu było ciśnienie gazu oraz ciśnienie hydrostatyczne. W punkcie *C*, czyli w 14 roku produkcji, ciśnienie gazu zmniejszyło się do tego stopnia, że głównym czynnikiem produkcji było tylko ciśnienie wody. Wkońcu w fazie czwartej od *D* do *E* nastąpiło zalanie złoża i nagłe przerwanie produkcji.

VI. Spadek produkcji jest funkcją, której wykres składa się z odcinków hiperboli i prostej.

W złożu komunikującem, przy występowaniu wody okalającej i niezbyt wysokiem ciśnieniu gazów, często zachodzi wypadek, że spadek produkcji w pierwszej fazie zbliża się do hiperboli, w drugiej zaś fazie, aż do chwili zatopienia złoża, odbywa się produkcja w warunkach hydraulicznych, czyli produkcja jest stała.



Rys. 5. Przeciętny spadek produkcji dla III horyzontu w Równem. Wykres spadku produkcji złożony z kilku prostych.

Jednym z licznych znanych nam przykładów jest jednostka złożowa Brelików, grupa I. Przeciętny spadek produkcji dla tego złoża jest przedstawiony na rysunku 6. W pierwszej fazie, spadek produkcji, od początkowej ilości 42 wagonów do produkcji 5 wagonów zbliża się do hiperboli, o spółrzędnych:

$X_1 = 14.0 \quad Y_1 = 42.0$
$X_2 = 30.0 \quad Y_2 = 5.2$

W drugiej fazie wchodzi złoże w fazę hydrauliczną i produkcja jest stała.

VII. Produkcja stała.

Wypadek stałej produkcji, o typie artezyjskim, zachodzi w następujących warunkach złożowych:

1) złoże jest zbiornikiem komunikującym (otwartym);

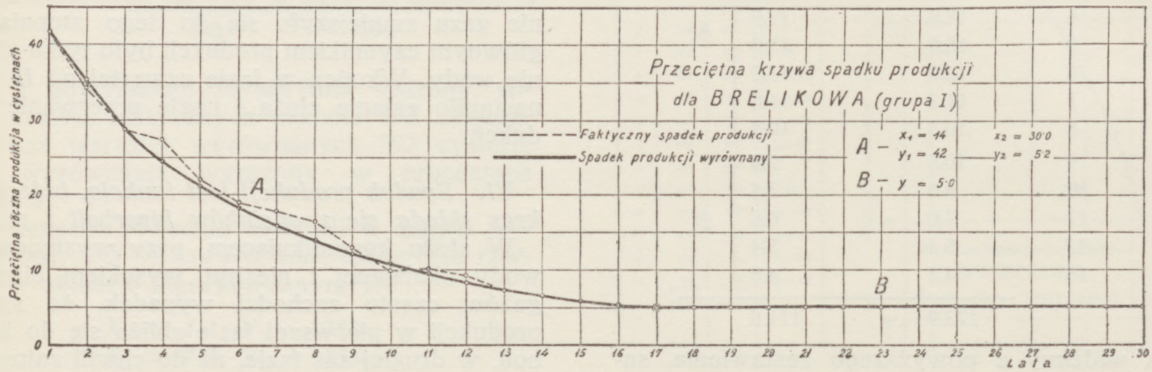
2) ropa nie zawiera gazu (ciśnienie gazu nieobecne);

3) jedyną siłą aktywną, wywołującą przypływ ropy do otworu, jest ciśnienie hydrostatyczne;

4) ciśnienie hydrostatyczne nie zmienia się w miarę wydobywania ropy.

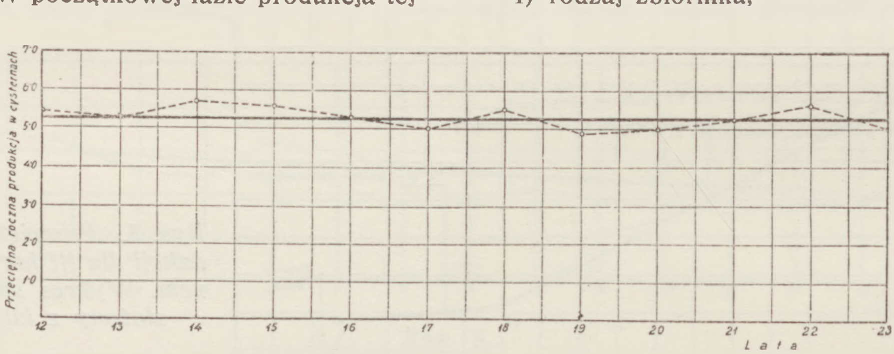
Przebieg rzeczywisty i wyrównany jest następujący:

Lata produkcji	Produkcja rzeczywista	Produkcja stała
12	5.4	5.3
13	5.3	5.3
14	5.7	5.3
15	5.6	5.3
16	5.3	5.3
17	5.0	5.3
18	5.5	5.3
19	4.9	5.3
20	5.0	5.3
21	5.3	5.3
22	5.7	5.3
23	5.0	5.3
	63.7	63.7



Rys. 6.

Wypadek występowania stałej produkcji, w ścisłem tego słowa znaczeniu, t. j. od początku produkcji jednostki złożowej, nie jest znany w naszych złożach karpackich. Wypadek ten zachodzi jednakowoż na niektórych naszych złożach, w końcowej fazie eksploatacyjnej. Jako przykład podajemy końcową fazę przeciętnej produkcji w Wańkowej. W początkowej fazie produkcja tej



Rys. 7. Przeciętna produkcja dla Wańkowej (faza końcowa). Produkcja stała.

jednostki złożowej produkuje pod ciśnieniem gazu i ciśnieniem hydrostatycznem i spadek produkcji zbliża się do równania hiperboli. W następnych 12 latach, po wyczerpaniu się gazu, jedyną siłą aktywną jest ciśnienie wody i w tej fazie produkcja jest stała. Przebieg przeciętnej produkcji dla tego okresu przedstawia rysunek 7.

Jak z powyższego zestawienia widzimy wynosi błąd przy przyjęciu stałej produkcji 0.0%.

Opisane powyżej wypadki spadku produkcji przedstawiliśmy w formie tabelarycznego zestawienia (tabela 2) w zależności od charakterystyki złoża. W zestawieniu tem uwględniliśmy:

1) rodzaj zbiornika,

2) siłę, powodującą przypływ ropy do otworu,

3) warunki porowatości wzgl. przepuszczalności zbiornika,

4) stosunki wodne,

5) charakterystykę krzywej spadku produkcji oraz

6) przykłady z naszych złóż naftowych.

Tabela 2. **Tabelaryczne zestawienie krzywych produkcji w zależności od charakterystyki złoża.**

L. p.	Rodzaj zbiornika	Siła powodująca przypływ ropy do otworu	Porowatość (przepuszczalność) horyzontu ropnego	Stosunki wodne	Charakterystyka krzywej spadku produkcji	Przykłady z polskich złóż naftowych
I.	zamknięty	Ciśnienie gazu rozpuszczonego w ropie	Wysoko procentowa, jednostajna porowatość (wielka przepuszczalność)	Woda okalająca nieobecna	Równanie krzywej wykładnicze Funkcja, wyrażona jednem i tem samem równaniem od początku aż do granicy eksploatacyjnej	Bitków: Stara kopalnia Horyzont I, II, III Wulka: Horyzont II Równe: Horyzont I
II.	otwarty	Ciśnienie gazu i ciśnienie hydrostatyczne	Wysoko procentowa porowatość (wielka przepuszczalność)	Woda okalająca o zmniejszającem się ciśnieniu hydrostatycznem	Równanie hiperboli: $Y . X^n = K$ Funkcja, wyrażona jednem i tem samem równaniem aż do granicy eksploatacyjnej	Wulka: „Flora“ Hor. II Klimkówka: „Klementyna“ „Emma“, „Iza“ Iwonicz: „Roman“ Krościenko Niżne Równe: Horyzont II Paszowa Brelików: Grupa III i IV
III.	otwarty	Ciśnienie gazu znikome głównie ciśnienie hydrostatyczne	Wysoko procentowa porowatość (wielka przepuszczalność)	Woda okalająca o zmniejszającem się ciśnieniu hydrostatycznem	Równanie stopnia pierwszego. Funkcja, wyrażona jednem i tem samem równaniem aż do granicy ekspl.	Potok: szyb Lubicz Nr. 88
IV.	otwarty	Ciśnienie gazu i ciśnienie hydrostatyczne	Porowatość niejednostajna	Woda okalająca istnieje	Krzywa spadku złożona z odcinków kilku hiperbol	Strzelbice (faza początkowa) Klimkówka: Horyzont III
V.	otwarty	Ciśnienie gazu i ciśnienie hydrostatyczne	Porowatość niejednostajna lub nisko procentowa	Woda okalająca o zmniejszającem się ciśnieniu hydrostatycznem	Krzywa spadku złożona z odcinków kilku prostych	Równe: Horyzont III
VI.	otwarty	Ciśnienie gazu i ciśnienie hydrostatyczne	Porowatość niejednostajna lub nisko procentowa	Ciśnienie wody okalającej niezmienne	Spadek w pierwszej fazie hiperbola, w drugiej fazie produkcja stała.	Wańkowa Brelików: Grupa I
VII.	otwarty	Tylko ciśnienie hydrostatyczne	Wysoko procentowa porowatość	Ciśnienie wody okalającej niezmienne	Produkcja aż do chwili zatopienia szybu — niezmieniona	Faza końcowa w Strzelbicach, Wańkowej i Brelikowie (Grupa I)

Jak widzimy z powyższego zestawienia i jak to już zaznaczyliśmy poprzednio, wszystkie krzywe spadku produkcji dają się ująć w dwie grupy: do pierwszej należą funkcje, wyrażone od produkcji początkowej do końca jednem i tem samem równaniem, do drugiej funkcje o różnych równaniach zależnie od przedziału zmiennej niezależnej (czasu). Praktyczne znaczenie posiada tylko pierwsza grupa. W wyniku dotychczasowych obliczeń ustaliliśmy przeciętne krzywe familijne dla 24 jednostek złożowych.

Dok. nast.

Konferencja w sprawie rur wiertniczych

Dnia 15 lutego 1934 odbyła się w Borysławiu konferencja w sprawie rur wiertniczych, zwołana przez Okręgowy Urząd Górniczy w Drohobyczu na wniosek Mechanicznej Stacji Doświadczalnej P. L. Konferencja odbyła się w lokalu S. P. I. P. N.

W konferencji wzięli udzał: przedstawiciele Władz górniczych z prezesem Wyższego Urzędu Górniczego w Krakowie, inż. J. Mokrym, i naczelnikiem Okręgowego Urzędu Górniczego w Drohobyczu, dr. inż. Markiewiczem, reprezentanci zaproszonych przez Urząd przedsiębiorstw naftowych, delegaci Stow. Polskich Inżynierów P. N., Związku Polskich Techników Wiertniczych i Naftowych, oraz przedstawiciele Huty Batory (daw. Bismark) i Mechanicznej Stacji Doświadczalnej P. L.

Obrady zagaił przewodniczący konferencji, dr. inż. Markiewicz, nawiązując do ostatnich wypadków zatarć gwintu rur wiertniczych w kopalni Polmin V w Gelsendorfie. Uczestnicy konferencji wysłuchali następnie trzech referatów, dotyczących spraw, związanych z zacieraniem gwintu rur wiertniczych.

Inż. W. Kołodziej, z Mechanicznej Stacji Doświadczalnej w Borysławiu — zilustrował danemi statystycznemi zachowanie się gwintów rur wiertniczych w ostatnich 5-ciu latach. Omówił wyniki badań, przeprowadzanych przez Mech. Stację Doświadczalną w wypadkach reklamacyj rur z powodu zacierania gwintu, oraz wnioski z tych badań wysnuwane. Przedstawił wyniki skręceń tych kolumn rur, które zapuszczano w obecności delegatów Mech. Stacji Doświadczalnej, względnie Huty, i omówił zmianę poglądów na przyczynę zacierania gwintów, wywołaną temi wynikami. Uzasadnił wreszcie potrzebę wprowadzenia zmian w przepisach obchodzenia się z rurami.

Inż. W. Zagrodzki z Huty Batory w Hajdukach Wielkich — omówił czynniki wywołujące zacieranie gwintu i naświetlił ze stanowiska wytwórcy sposoby wyeliminowania ich. Przedstawił wyniki badań, przeprowadzonych ostatnio na większą skalę przez Hutę Batory, przy współudziale Mech. Stacji Doświadczalnej i skonkretyzował wynikające z nich wnioski ujmując je w formę propozycji tymczasowych zmian w gwincie rur wiertniczych. Przedstawił i uzasadnił program dalszych badań, które mają dać podstawę do dalej idących zmian w gwincie, a w szczególności do skrócenia pracującej długości gwintu.

Inż. K. Morski z Mech. Stacji Doświadczalnej w Hajdukach Wielkich — porównał polskie połączenia rur wiertniczych z połączeniami stosowanemi zagranicą, z uwzględnieniem możliwości zatarć w jednych i drugich. Przedstawił i uzasadnił szczegółowo przebieg badania gwintu przy technicznym odbiorze rur wiertniczych i sposób wykorzystania tego badania przy skręcaniu na kopalni. Przedstawił wyniki skręceń i badań gwintu, naciętego w Warsztatach Koncernu „Małopolska“ na próbnych rurach. Omówił ze stanowiska wiertniczego wnioski i propozycje Huty oraz Mech. Stacji Doświadczalnej, dotyczące zmian w gwincie. Uzasadnił wreszcie wnioski Stacji odnośnie do odbioru technicznego rur.

Obszerny materjał dotyczący zacierania gwintów, przedstawiony przez wymienionych referentów, uzupełnili w dyskusji uczestnicy konferencji. Dyr. inż. Wojciechowski zwrócił uwagę na inne warunki rurowania — w związku z innym systemem wiercenia — w kopalnictwie zagranicznem i do warunków tych odniósł opinję o niezacieraniu gwintu, oraz inną konstrukcję połączeń. Inż. Żmigrodzki poruszył sprawę wpływu docinania maszynowego, a kierownik kopalni p. Mazanek sprawę wpływu dymensji rur na zacieranie gwintu. Dyr. inż. Łodziński podkreślił wpływ sposobu nagrzania połączeń na wynik skręcania. Dyr. Biluchowski zwrócił się do Mech. Stacji Doświadczalnej o zebranie dat odnoszących się do zachowania gwintu rur wiertniczych zagranicą.

Tendencji uważania zacierania gwintu za zagadnienie lokalne polskie, związane z obchodzeniem się z rurami, przeciwstawił tezę, że podstawą opinji o niezacieraniu zagranicą gwintu wykonanego w Polsce jest ta okoliczność, iż zagranicą rur przeważnie się nie wyciąga. Na wyjaśnienie, że chodziło raczej o konstrukcję polskich połączeń gwintowych, przy której łatwiej o zatarcie niż naprzykład przy konstrukcji amerykańskich połączeń, — zaproponował Dyr. inż. Biluchowski dyskusję nad pytaniem czy wobec tego konstrukcja polskich połączeń jest celowa.

W wypadku znalezienia podstaw do zmiany konstrukcji połączeń, zaproponował wprowadzenie tych zmian przez P. K. N. Dyr. inż. Łodziński zwrócił uwagę na większą naogół śred-

nią głębokość naszych szybów i wywołaną tem większą długość gwintu.

Zaproponowane przez referentów wnioski, z wyjątkiem wniosku o sposobie załatwiania sporu między wytwórcą rur a przedsiębiorstwami naftowemi, oraz wnioski uczestników konferencji ujęto w formę następującej uchwały:

1) Przy zachowaniu dalszych dotychczasowych warunków technicznych, Konferencja uważa zaproponowane wnioski, a to:

a) skrócenie dociągów stałych połączeń rur wiertniczych do granic od 8 do 15 mm dla rur do średn. 10" włącznie i od 11 do 20 mm dla rur ponad 10", co pociągnie za sobą równocześnie skrócenie gwintu całkowitego, przy zachowaniu dotychczasowej długości gwintu pracującego.
b) ścięcie zakończenia gwintu czopa i kielicha według norm A. P. I.,
c) cynkowanie czopów,

za uzasadnione i dopuszczalne do wprowadzenia na okres próbny, za uprzedniem porozumieniem się Mech. Stacji Doświadczalnej P. L. z zamawiającym.

2) Konferencja uważa za słuszny postulat Mech. Stacji Doświadczalnej, żeby powiększyć ilość rur skręcanych w Hucie przy technicznym odbiorze ponad dotychczasowe normy.

3) Konferencja uważa za rzecz konieczną uzupełnienie dotychczasowych przepisów obchodzenia się z rurami — nowemi postanowieniami odnośnie do jakości smarów, sposobu skręcania rur i prowadzenia dziennika skręcania.

4) Konferencja uważa za konieczne zwołanie Sekcji Rur Wiertniczych Podkomisji Normalizacyjnej, celem ostatecznego ustalenia norm, po zebraniu i uwzględnieniu doświadczeń w wyniku przeprowadzonych prób, — przyczem przedsiębiorstwa naftowe i Huta Batory udzielą pomocy Mech. Stacji Doświadczalnej, przy zbieraniu materjałów i prowadzeniu doświadczeń.

5) Konferencja uważa za konieczne, by sekcja Rur Wiertniczych Podkomisji Normalizacyjnej zajęła się w najbliższym czasie ustaleniem warunków i norm dla żerdzi i łączników systemu obrotowego, wykonywanych w kraju.

Mechaniczna Stacja Doświadczalna.

Uchwały III Polskiego Kongresu Drogowego

W dniach 5, 6 i 7 stycznia 1934 r. odbyły się w Warszawie w gmachu Politechniki obrady III Kongresu Drogowego. W jednym z poprzednich zeszytów naszego czasopisma zamieściliśmy program Kongresu oraz tytuły referatów wygłoszonych przez reprezentantów przemysłu naftowego. Poniżej zamieszczamy w dosłownem brzmieniu te uchwały Kongresu, które ze względu na swą treść zasadniczą zainteresują niewątpliwie także szerokie sfery naszego przemysłu, a pozatem uchwały dotyczące bezpośrednio produkcji i stosowania przy budownictwie i konserwacji dróg produktów naftowych.

A. Uchwały ogólne.

I. Trzeci Polski Kongres Drogowy stwierdza, że stan dróg w Polsce nigdy nie odpowiadał temu znaczeniu, jakie drogi mają dla całego życia Państwa i społeczeństwa i, że środki stosowane dla polepszenia stanu dróg, nigdy nie dosięgały tego poziomu, jaki jest niezbędny w celu, by Polska mogła stanąć w najbliższym czasie na należytym poziomie.

Drogi w Polsce dotychczas nie zostały zaliczone do tych zadań najbardziej podstawowych, dla których nie szczędzi się największych wysiłków. Obecnie zaś w czasie kryzysu zbyt słabe natężenie środków na drogi uległo tak znacznemu skurczeniu, że wytworzył się stan prawdziwie niebezpieczny, wołający o szybkie i zdecydowane środki naprawy.

Kongres w pełnem poczuciu niebezpieczeństwa dla państwa i społeczeństwa, grożącego na skutek katastrofalnego stanu dróg w Polsce, będącego jedynie i wyłącznie wynikiem braku funduszów na cele drogowe, zwraca uwagę na groźne następstwa istniejącego stanu rzeczy i zwraca się z gorącym apelem do władz miarodajnych i całego społeczeństwa o wytężenie wszelkich sił, w kierunku uzyskania funduszów na potrzeby dróg.

Wśród środków naprawy dróg Kongres wskazuje przedewszystkiem na konieczność dokonania zmiany w opinji publicznej społeczeństwa i wszelkich władz publicznych, co do zapatrywań na znaczenie dróg i wysunięcie sprawy drogowej na czoło trosk o dobro powszechne z zaszeregowaniem tej troski do rzędu najbardziej elementarnych potrzeb państwa i społeczeństwa.

II. Przeżywany ciężki i długotrwały kryzys wysuwa sprawę drogową na czoło, gdyż uwidacznia konieczność zapewnienia krajowi naszemu takich środków produkcji, wśród których dobre drogi stanowią wprost czynnik nieodzowny. Nie może być przeto mowy o skutecznem i gruntownem zwalczaniu kryzysu, jeżeli drogi pozostaną w zaniedbaniu.

Życie współczesne nie pozwala stanąć na właściwym poziomie ani gospodarczym, ani co do obronności kraju, bez motoryzacji środków przewozowych, skąd wynika państwowa konieczność modernizacji dróg, tak jak to się dzieje wszędzie. Polska nie może bez wielkich dla siebie niebezpieczeństw zaniedbać tej dziedziny, lecz przeciwnie, nawet w czasie kryzysu, ma czynić wszelkie wysiłki, by modernizacja ta się odbywała i by potrzebne na to środki zaliczane były do kategorji najbardziej niezbędnych, tak samo, jak środki na utrzymanie dróg. Jednocześnie z modernizacją dróg winna iść w parze szeroka akcja państwa i społeczeństwa w kierunku rozwinięcia motoryzacji środków przewozowych.

III. Kongres stwierdza niezbędność opracowania ogólnopaństwowego programu rozbudowy sieci dróg i mostów; program ten winien koordynować wszelkie możliwe wysiłki państwa, samorządów, funduszu pracy, funduszu inwestycyjnego, przemysłu, wytwarzającego materjały drogowe, koncesjonarjuszy przewozowych i t. p. oraz być opartym o planowe dysponowanie wszelkiemi środkami krajowemi, a w szczególności wykorzystaniem w szerokich granicach świadczeń w naturze. Wykonanie programu winno się oprzeć o techniczną politykę drogową, ustalającą typy i rodzaje dróg i mostów w zależności od rodzaju i natężenia ruchu, oraz od regjonalnych środków produkcji materjałów drogowych. Środki na prace techniczne przy opracowaniu programu i planów technicznych winny być dostarczane przez fundusz pracy do dyspozycji Ministerstwa Komunikacji z kwot, przeznaczonych na zatrudnienie pracowników umysłowych.

B. Finanse drogowe.

IV. Kongres stwierdza, że w sytuacji najbardziej krytycznej w chwili obecnej znalazły się drogi państwowe. Stało się to skutkiem tego, że wraz z uchwaleniem specjalnych opłat na rzecz Państwowego Funduszu Drogowego, cofnięte zostało wydawanie środków ze Skarbu Państwa na rzecz utrzymania dróg państwowych....

Państwowy Fundusz Drogowy winien być zasilony nową opłatą celową od zwierząt pociągowych wogóle, a w szczególności, od służących do przewozu zawodowego....

F. Przemysł drogowy.

XXVIII. Kongres uznaje, że krajowe drogownictwo asfaltowe winno znaleźć warunki i poparcie dla dalszego rozwoju: a) ze względu na postępy produkcji krajowych materjałów bitumicznych, które doprowadziły do rozwiązania najważniejszych zagadnień technicznych, a wyniki dotychczasowych prac doświadczalnych umożliwiają ich stosowanie do budowy większości typów nawierzchni asfaltowych, b) oraz ze względu na to, że ilościowe granice produkcji przewyższają znacznie obecne zapotrzebowanie.

XXIX. Kongres stwierdza, że celem osiągnięcia zadowalniających rezultatów przy budowie ulepszonych nawierzchni, zarówno bitumicznych, jak i cementowych, konieczną jest współpraca kamieniołomów w kierunku stałej poprawy jakości grysów granulowanych, tak pod względem czystości, jak i kształtu ziaren.

G. Doświadczalnictwo i normalizacja.

XXXI. W związku z dotychczasowemi wynikami, dotyczącemi zachowania się niektórych gatunków materjałów kamiennych, użytych do budowy nawierzchni ulepszonych, a zwłaszcza bitumicznych, Kongres stwierdza potrzebę przeprowadzenia ścisłych badań przed ich użyciem. Wskazanem jest, aby wyniki tych badań Ministerstwo Komunikacji podawało do wiadomości podległym urzędom z wyraźnem wyeliminowaniem gatunków nieodpowiednich; również należy uznać za wskazane stałe prowadzenie badań nad składem i zachowaniem się nawierzchni bitumicznych, oraz publikowanie uzyskanego materjału doświadczalnego.

H. Technika ulepszania i budowy dróg.

α) Uchwały ogólne.

XXXVI. Kongres uważa za celowe przeprowadzanie przetargów drogowych w początkach sezonu zimowego, a to celem umożliwienia wytwórniom lepiszcz bitumicznych przystosowania produkcji zimowej do potrzeb następnego sezonu.

γ) Bruki klinkierowe.

XXXVIII. Nawierzchnie klinkierowe winny być układane na podłożu, dostosowanem do przewidywanych warunków ruchu, przyczem wogóle, a w szczególności na szlakach głównych, spoiny winny być zalewane bitumem.

δ) Jezdnie betonowe i cementowane.

XXXIX. Przy ruchu motorowym i mieszanym nawierzchnia betonowa jednolita, należycie wykonana, jest równorzędna innym nowoczesnym ciężkim nawierzchniom zarówno dla ulic miejskich, jak i dróg zamiejskich. Nad dostosowaniem nawierzchni betonowej do wymagań intensywnego ruchu ciężkich pojazdów konnych, o obręczach żelaznych, niezbędnem jest prowadzenie dalszych badań.

Dla szlaków o średniem obciążeniu i przeważającym ruchu motorowym oraz ulic miejskich w dzielnicach mieszkalnych dobre usługi mogą oddać makadamy cementowe, pokrywane pokrowcem bitumicznym.

ε) Jezdnie smołowe i asfaltowe.

XL. Dotychczasowe doświadczenia poczynione w Polsce nad zachowaniem się i wartością użytkową utrwalania dróg sposobem powierzchniowym, wgłębnym i przy zastosowaniu dywaników, wykazały, że:

a) bitumowanie półwgłębne i wgłębne w stosunku do bitumowania powierzchniowego, daje praktycznie lepsze wyniki i może być używane z większą pewnością; należy przytem przestrzegać w obydwu wypadkach, aby podłoże było odwodnione i użyty odpowiedni materjał kamienny;
b) najlepsze wyniki praktyczne osiągnięto przy zastosowaniu dywaników, a ponieważ koszty ich budowy są zbliżone do kosztów budowy wyżej podanych nawierzchni, wskazanem jest stosowanie dywaników w większym zakresie, tem bardziej, że przy tego rodzaju nawierzchniach z większą pewnością może być stosowana smoła;
c) dotychczasowe obserwacje poczynione nad własnościami i zachowaniem się krajowych lepiszcz bitumicznych (smół i asfaltów), stosowanych do powierzchniowego i wgłębnego utrwalania dróg, wskazują na dalszą potrzebę uszlachetnienia ich własności.

XLI. Kongres uważa za pożądane szersze stosowanie w budownictwie drogowem asfaltów z rop parafinowych, ze względu na wyniki dotychczasowych doświadczeń, oraz na duże możliwości krajowej produkcji, przyczem uważa za bardzo pożądane dalsze prace nad uszlachetnieniem tych asfaltów.

XLII. Ze względu na tanie sposoby wykonywania na zimno preparowanych i wbudowywanych nawierzchni bitumicznych, zapowiadających się bardzo korzystnie, należy zainteresować się tym rodzajem budowy i przeprowadzić próby na szerszą skalę w rozmaitych warunkach i okolicach, a po osiągnięciu dobrych wyników, Kongres uważa za celowe zainstalowanie w większych kamieniołomach maszyn do bitumowania tłucznia, klińca i grysu szlachetnego, które to materjały mogłyby być używane do utrwalania nawierzchni drogowych.

*

Szczegóły, dotyczące prac III Polskiego Kongresu Drogowego oraz wszystkie referaty tamże wygłoszone, ogłoszone zostały w wydawnictwie Stowarzyszenia Członków Polskich Kongresów Drogowych p. t. „Prace III Polskiego Kongresu Drogowego 1934 r." nakładem Stowarzyszenia pod redakcją inż. Leona Borowskiego, Warszawa 1934 r. str. 498.

PRZEGLĄD PRASY

„Kwiatek przy kożuchu" czy konieczność państwowa?

W pierwszych dniach marca b. r. zamieszcza „Kurjer Poranny" artykuł, dotyczący problemu motoryzacji. Po opuszczeniu wstępu, w którym Autor polemizuje z artykułem zamieszczonym w „Gazecie Warszawskiej", przytaczamy w dosłownem brzmieniu wywody Autora, podkreślające ogromne znaczenie gospodarcze motoryzacji.

„Istotnie, dziś motoryzacja Polski stanęła na martwym punkcie, a nawet, co gorsza, cofamy się pod tym względem i już zajmujemy co do ilości samochodów jedno z najostatniejszych miejsc w Europie. Ale czy to jest skutkiem jakichś przyczyn natury wyższej, przyczyn, których nie można usunąć? Należy stwierdzić z całą pewnością, że nie. Niewątpliwie kryzys i idąca za nim pauperyzacja społeczeństwa, odegrały poważną i smutną rolę w tej sprawie, ale kryzys gospodarczy nie oszczędził i innych krajów, a pomimo to wszędzie ilość samochodów wzrosła. Jedynie u nas zmalała. Nie można więc składać tego jedynie na karb kryzysu.

Przyczyna leży w czem innem. W całym świecie ceny samochodów i koszty ich eksploatacji zostały przystosowane do zmniejszonej zdolności nabywczej obywateli. Wszędzie samochody i ich eksploatacja potaniały. U nas przeciwnie: zdrożały, nie pozostają w żadnym stosunku do naszej zdolności nabywczej i nie liczą się z gospodarczą opłacalnością samochodu.

Tu doszliśmy do jądra kwestji. Aby motoryzacja Polski stała się faktem, trzeba udostępnić samochód nietylko „sportowcom i zwolennikom szybkiej jazdy", ale i sferom gospodarczym. Trzeba, żeby samochód, śladem Zachodu, gdzie lwia część kursujących maszyn, pośrednio lub bezpośrednio, spełnia funkcje zarobkowe, i u nas przestał być tylko luksusowym środkiem lokomocji. Przy racjonalnej polityce motoryzacyjnej samochód wytrzymuje konkurencję z trakcją konną. Przy obecnem obciążeniu samochodów i ich części u nas, nie jest to możliwe. Cła, n. p. są tak wygórowane, że je śmiało można nazwać prohibicyjnemi. Jasnem jest, że ostrze tych ceł zostało skierowane przeciw przywozowi samochodów. Takie stanowisko mogłoby mieć uzasadnienie w konieczności ochrony własnego przemysłu samochodowego,

którego w pełnem tego słowa znaczeniu jeszcze nie posiadamy.

Kardynalnym warunkiem istnienia przemysłu samochodowego jest taka pojemność rynku, któraby pozwalała na wytwórczość masową, przy której jedynie dadzą się produkować maszyny dostępne ceną dla szerszego ogółu.

Zacząć więc trzeba od rozszerzenia pojemności rynku. Tu pierwszym warunkiem jest zniesienie prohibicyjnych ceł na samochody i stworzenie warunków dla wolnej konkurencji, która spowoduje rychło obniżenie cen samochodów do najdalszych granic. Ale to nie wszystko. Wiadomą rzeczą jest, że sam koszt nabycia samochodu nie decyduje o koszcie jego posiadania. O wiele ważniejszym czynnikiem jest koszt eksploatacji, a w koszcie eksploatacji dominującą rolę grają ceny części zamiennych. Należy więc i te części, zwłaszcza niewyrabiane w kraju, zwolnić od cła. I to jeszcze nie jest wszystko. Pozostaje sprawa podatków. Jesteśmy tu na jaknajfałszywszej drodze. Pokutuje jeszcze u nas niestety anachroniczne nastawienie psychiczne, uważające samochód za luksus, a jego posiadacza za człowieka lekkomyślnego, nie wiedzącego co zrobić z pieniędzmi. Znajduje to dobitny wyraz w traktowaniu posiadaczów samochodów przez niektóre czynniki skarbowe, które uważają samochód za „zewnętrzną oznakę bogactwa“. W tym stanie rzeczy nie należy się dziwić, że amatorów takiego traktowania nie przybywa. Samochód uważa się za dojną krowę Skarbu, obciąża się go opłatami. W tych warunkach wielu, nawet zamożnych ludzi, obawia się nabywać samochody, a również wielu dochodzi do przekonania, że lepiej wyjdą na pozbyciu się posiadanej maszyny. Skutki są opłakane nietylko dla sprawy motoryzacji kraju, ale również dla Skarbu.

Czy jest droga wyjścia z tej sytuacji?

Jest!

Trzeba postępować wręcz odwrotnie, niż dotychczas. Trzeba z gruntu zmienić fałszywe nastawienie psychiczne. Trzeba zaprzestać gnębienia właścicieli samochodów, a przeciwnie, uznać ich za obywateli zasługujących na wyróżnienie i poparcie, ze względu na cenne usługi, jakie oddają sprawie motoryzacji, a więc pośrednio i obronie kraju. Zgodnie z tem, wysiłki władz i społeczeństwa winny iść w kierunku ułatwiania nabycia i posiadania samochodu. Słowem, zamiast automobilizm tępić, trzeba go krzewić wszelkiemi dostępnemi sposobami, a przedewszystkiem jaknajdalej idącem odciążeniem od świadczeń.

Droga ta nie jest żadną rewelacyjną nowością. Została ona wypróbowana z powodzeniem w Niemczech. Z inicjatywy Hitlera, który docenił znaczenie motoryzacji jako czynnika gospodarczego i militarnego pierwszorzędnej wagi i zrozumiał potrzebę stworzenia zasobnego rynku rekwizycyjnego na wypadek wojny, zniesiono tam podatki od samochodów. Stało się to w kwietniu 1933 r. i miało efekt natychmiastowy: ilość zarejestrowań samochodów w roku 1933 była dwa razy wyższa, niż ta cyfra w roku 1932 (t. j. 76 443 zamiast 38 710 wozów), chociaż ogólna sytuacja gospodarcza Niemiec nie uległa w tym czasie poprawie. Równocześnie ze zniesnieniem bezpośrednich podatków od samochodów, zasadniczej zmianie uległ stosunek niemieckich władz podatkowych do właścicieli samochodów. Koszt nabytego samochodu uznano za wydatek o znaczeniu pozytywnem gospodarczem i zwolniono odpowiadającą mu kwotę od podatku dochodowego! Pomimo posiadania przez Niemcy poważnego zupełnie samodzielnego przemysłu samochodowego, cła na importowane samochody pozostawiono w granicach, które nie wykazują żadnej prohibicyjnej tendencji. Nie zapomniano też o uprzystępnieniu kosztów rejestracji, opłat za prawo jazdy i t. p.

Należy stwierdzić, że system ten okazał się korzystnym i dla Skarbu. Skarb niemiecki zrobił dobry interes. Zrzekając się podatków bezpośrednich, osiąga dziś o wiele większe wpływy z podatków pośrednich, których wzmożony napływ w wielu dziedzinach spowodował rozwój automobilizmu. Równocześnie Skarb został odciążony wskutek zmniejszenia bezrobocia w branżach i zawodach z automobilizmem związanych.

Nic nie stoi na przeszkodzie abyśmy z przykładu Niemiec skorzystali. System niemiecki niewątpliwie i u nas dałby pożądane rezultaty i zwiększyłby w wydatny sposób ilość uruchomionych samochodów, przyczem przez udostępnienie ich eksploatacji, stworzyłby stale wzrastający pojemny rynek. Rynek ten będzie podstawą dla stworzenia samodzielnego przemysłu samochodowego i szeregu pokrewnych mu gałęzi przemysłu.

Oczywiście, że i sprawa rozwoju sieci dróg bitych gra przy motoryzacji jaknajpoważniejszą rolę. Musimy jednak mieć na względzie, że rozwój dróg jest zjawiskiem niejako wtórnem, w każdym razie związanem z samą motoryzacją, a nie tej motoryzacji przyczyną. Samo istnienie jaknajlepszych dróg nie jest wystarczającą przyczyną do zwiększenia pokupu na samochody, gdy tym czasem odwrotnie — posiadanie większej ilości samochodów przez społeczeństwo niewątpliwie staje się bodźcem w kierunku rozbudowy i ulepszania sieci dróg.

Nie trzeba więc krakać beznadziejnie.

Motoryzacja Polski da się przeprowadzić. Błędy dotychczasowe, to nie siła wyższa, której zwalczyć nie można, błędy mogą być i będą naprawione!

Bo motoryzacja Polski, to nie „kwiatek przy kożuchu“ — motoryzacja Polski to konieczność państwowa“.

S. K.

O motoryzację społeczeństwa

Na temat motoryzacji, a więc zagadnienia interesującego w najwyższym stopniu nasz przemysł, produkujący materjały napędowe i oleje smarowe, — zamieszczamy w dzisiejszym zeszycie naszego czasopisma drugi artykuł, wydrukowany w „Ilustrowanym Kurjerze Codziennym" z dnia 16 marca b. r. Dowiadujemy się tam, że Małopolski Klub Automobilowy we Lwowie uruchomił z końcem lutego b. r. pierwszy w Polsce kurs motoryzacji. Kierownictwo kursu spoczywa w rękach p. p.: Dr. I. Wygarda jako przewodniczącego, oraz Mjr. Wiszniowskiego, Radcy Lisowskiego i Dyr. Orzechowskiego.

Kurs motoryzacji otwarty został przemówieniem inauguracyjnem Dra Wygarda, które poniżej podajemy w streszczeniu:

„Małopolski Klub Automobilowy postanowił uruchomić kurs motoryzacji, gdyż do zadań klubu należy propaganda idei motoryzacyjnej, jak i współpraca z władzami kierującemi obroną państwa.

Sądzimy, że nie możemy sprostać lepiej naszemu zadaniu, niż przez zasilanie nowemi jednostkami szeregu ludzi, dla których słowo „motoryzacja" staje się problemem bezpośredniego zainteresowania.

Nie trzeba udowadniać, jak fatalnie przedstawia się ta sprawa w Polsce. Znajdujemy się nie na szarym, lecz na czarnym końcu krajów cywilizowanych, o ile chodzi o ilość pojazdów mechanicznych, przypadających na liczbę zaludnienia danego kraju.

Na tysiąc mieszkańców przypada we Francji 41 samochodów, w Polsce zaś nawet nie 1 samochód. Nawet mała Austrja przewyższa nas 4 razy, Czechosłowacja 5 razy, Rumunja 2 razy, a Niemcy 11 razy, podczas gdy w stosunku do ludności powinniśmy mieć połowę tych samochodów, co Niemcy, a więc nie około 20.000, lecz kilkaset tysięcy.

Nie moją jest rzeczą przedstawić państwu wpływ stanu takiego na obronność państwa. Faktem jest jednakże, że w naszych warunkach, przy nader rzadkiej sieci kolejowej, jedynie samochód i to samochód prywatny, nienależący do taboru wojskowego, odegrać musi decydującą rolę, zwłaszcza przy tak rozległych odkrytych granicach, jak nasza granica zachodnia i wschodnia, których długości niewiele się różnią od długości wschodniego i zachodniego frontu, na którym walczyło tyle narodów w czasie wielkiej wojny światowej.

Aby się dowiedzieć, jak na tę kwestję patrzą nasi sąsiedzi, wystarczy popatrzeć na krórekolwiek z czasopism, w których przywódcy ruchu politycznego wskazują nietylko na to, co uczynić w tej dziedzinie należy, lecz już i na to, co efektywnie zrobili.

W Rosji sowieckiej zarejestrowano w ciągu ostatniego roku dopływ samochodów większy, niż cały nasz stan posiadania, a w Niemczech hitlerowskich dokonano tego samego już w ciągu kilku miesięcy po objęciu rządów przez nowy regime. Tam więc jest dorobkiem kilku miesięcy to, co u nas równa się dorobkowi 15 lat niepodległości. Są to objawy zawstydzające, z któremi tak rząd, jak i społeczeństwo całe winno podjąć gwałtowną walkę.

Lecz nietylko o wojnę chodzi. Motor stał się główną dźwignią współczesnego życia gospodarczego w czasie pokoju. Silnik samochodowy i lotniczy doszedł tam, gdzie dotychczas nigdy kolej, a może nawet i prymitywniejsze środki przewozowe dojść nie mogły. Dzięki silnikom rozszerzył się świat cywilizowany, stworzono nowe ośrodki konsumcji, a za niemi i nowe ośrodki produkcji.

W naszych warunkach, gdzie odziedziczona po zaborcach rzadka sieć kolejowa pozostawia ogromne połacie kraju bez wszelkiej komunikacji, gdzie nieuregulowane rzeki nawet w części tej luki zapełnić nie mogą, wiążą się ze sobą szosa i samochód jako te czynniki, które częściowo jeszcze nierozwinięte, a częściowo podupadłe życie gospodarcze, doprowadzić mogą znów do rozkwitu. Wiemy o tem, że w niektórych częściach kraju gniły kartofle i marnowały się inne płody rolne z braku środków transportowych, któreby mogły dowieźć je w sposób jeszcze opłacający się do najbliższych węzłów kolejowych. Wiemy o tem, że mimo katastrofalnego obniżenia się cen produktów rolnych, ceny, jakie za produkty te płaci konsument miejski, są ciągle jeszcze wysokie, że więc dzięki brakom komunikacyjnym zahamowane jest automatyczne działanie prawa podaży i popytu.

Nasuwa się każdemu pytanie, jeżeli tak jest rzeczywiście, a trudno temu zaprzeczyć, czem tłumaczyć w Polsce inercję w tej dziedzinie, skoro w wielu innych dziedzinach pracy intelektualnej i praktycznej potrafiliśmy zdobyć dużo pozytywnych rezultatów.

Gdzie leży przyczyna tego stanu?

Można oczywiście, patrząc z punktu widzenia li tylko kronikarza, stwierdzić cały szereg tych przyczyn, a więc ubóstwo społeczeństwa, a w szczególności brak zamożnego stanu średniego, wadliwa polityka przemysłowa w dziedzinie budowy samochodów, prohibicjonizm celny, śruba podatkowa, naciskająca szczególnie na automobilistów, nastawienie fiskalistów, uważających każdego posiadacza samochodu za Krezusa i t. d. i t. d. Wszystko to jednak są fakty zewnętrzne i bezwątpienia ustalić w nich można

przyczyny obecnej demotoryzacji Polski. Lecz i te fakty są skutkami jakichś innych przyczyn.

Tą najgłębszą przyczyną jest nastawienie psychiczne: społeczeństwo nasze nie krzyczy o samochód, ani o dobre drogi. Ludzie nie odnoszą się do motoru z życzliwością, nie widzą w nim czynnika mogącego się przyczynić do ułatwienia ich bytu, nie oceniają jego roli w gospodarstwie. Do posiadacza samochodu odnoszą się z zawiścią. Ten punkt widzenia nie jest obcy nietylko proletarjuszowi, lecz i urzędnikom państwowym, których stan finansowy na nabycie samochodu nie pozwala. Przechodzień, ochlapany błotem czy zakurzony przez przejeżdżający samochód, odnosi się z nienawiścią do samochodu, a nie z krytyką do tych, którzy nie utrzymują w porządku drogi czy szosy. Chłop widzi w samochodzie konkurenta dla swego konia. Zarząd kolei widzi w nim konkurenta dla nierentownej lokomotywy, a nie stara się należycie usprawnić ruchu kolejowego i doprowadzić do współpracy samochodu z koleją.

Ten nastrój negatywny nie pozwala na wydobycie ze społeczeństwa wielkiego krzyku, któryby zmusił wszystkich do zastanowienia się, czy wolno nam kroczyć dalej po drodze inercji, czy to nie grozi nam wielkiem niebezpieczeństwem nietylko w czasie wojny, ale — i to przedewszystkiem — w czasie pokoju“.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Publikacja wykładów zorganizowanych przez S. A. „Pionier“. Wykłady, zorganizowane przez S. A. „Pionier“, obejmujące 3 wykłady p. Prof. Pilata z zakresu przeróbki, 3 wykłady p. Dra Weignera o geologji naftowej, wykład p. inż. Mitery o geofizyce, wykład p. Prof. Lorii o fizyce i 3 wykłady p. inż. Paraszczaka o technice kopalnianej, ukażą się niebawem drukiem. Wysokość nakładu uzależniona została od ilości uprzednio zamówionych egzemplarzy. Czytelnicy nasi, którzyby reflektowali na egzemplarz zawierający wymienione wykłady zechcą zgłosić zamówienie w naszem wydawnictwie lub w S. A. „Pionier“, ul. Mikołaja 23. Cena egzemplarza wynosić będzie, zależnie od ilości zamówionych egzemplarzy, od 3 do 5 zł.

Z prac Komisji Technicznej Przemysłu Naftowego w Bitkowie. Na odbytem z końcem lutego b. r. posiedzeniu Komisji Technicznej rejonu Okręgowego Urzędu Górniczego w Stanisławowie, z łaskawym współudziałem p. inż. Henryka Staufera, Naczelnika Urzędu Górniczego, wybrane poprzednio trzy podkomisje zdały sprawozdanie z powierzonych im zadań.

P. inż. Wiktor Kulczycki, — imieniem podkomisji w sprawie wyboru systemu badania ciśnienia złożowego — zreferował szczegółowo istniejące sposoby i przyrządy do obliczania ciśnień złożowych. Ze względu na bardzo znaczny koszt dobrych przyrządów mierniczych, na które sobie dziś żadna firma pozwolić nie może, ograniczono się narazie do mierzenia ciśnień złożowych prymitywniejszemi przyrządami.

Następnie przedstawił p. kierownik Edward Czerny, — w imieniu podkomisji w sprawie zrównoważenia w odwiertach ciśnienia złożowego — wpływ produkcji ropy i gazów przy utrzymywaniu odpowiedniego słupa płynu w jednej grupie otworów zagłębia bitkowskiego.

Wreszcie p. inż. Daniel Żelichowski, — imieniem podkomisji w sprawie obliczenia zapasów bitkowsko-pasieczniańskiego złoża gazowego, — przedłożył uskutecznione prace przygotowawcze, potrzebne do obliczenia zapasów złoża gazowego t. zw. łuski gazowej bitkowsko-pasieczniańskiego zagłębia.

Prace nad temi tak dziś ważnemi problemami kontynuuje się w dalszym ciągu.

W celu skompletowania roczników czasopisma „Nafta“ w bibljotece krajowej Tow. Naftowego poszukujemy następujących poszczególnych numerów:

Z r. 1926 — Nr. 1.
Z r. 1927 — Nr. 8, 9, 10, 11 i 12.
Z r. 1928 — Nr. 1, 7, 8 i 9.
Z r. 1929 — Nr. 6, 7, 9 i 11.

Wymienione numery prosimy przesłać pod adresem Krajowego Towarzystwa Naftowego, Lwów, ul. Akademicka 17.

Czytelników naszych, którzy nie odnowili jeszcze prenumeraty „Przemysłu Naftowego“ na rok 1934 prosimy o odwrotne nadesłanie zgłoszeń, w przeciwnym bowiem razie zmuszeni będziemy wstrzymać dalszą wysyłkę naszego wydawnictwa.

Administracja „Przemysłu Naftowego“.